

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 1 2 1 1
Application Number:

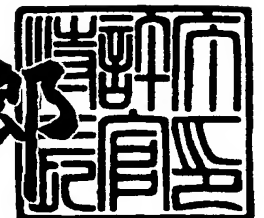
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 3 1 2 1 1]

出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 0208801

【提出日】 平成14年11月14日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 ライセンス管理サーバ、サービス提供サーバ、ライセンス管理方法及びサービス提供方法

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 山本 陽平

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ライセンス管理サーバ、サービス提供サーバ、ライセンス管理方法及びサービス提供方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サービス提供手段を有するサービス提供サーバがサービス利用クライアントに提供するサービスに係るライセンスを管理するライセンス管理サーバであって、

前記ライセンスを管理するライセンス管理手段を有し、

前記ライセンス管理手段は、前記サービス提供手段からの前記ライセンスの送信要求に応じて、前記サービス利用クライアントに対する前記ライセンスを前記サービス提供手段に送信することを特徴とするライセンス管理サーバ。

【請求項 2】 前記ライセンス管理手段は、前記サービス利用クライアントからの当該ライセンス管理手段の利用許可要求に応じて、前記ライセンスを発行している認証部から前記ライセンスを取得したときに、前記ライセンスの使用状況を表す値を一つインクリメントすることを特徴とする請求項 1 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 3】 前記ライセンス管理手段は、前記サービス提供手段から前記ライセンスの送信要求を受信して、当該ライセンス管理手段において管理している前記ライセンスを前記サービス提供手段に送信したときに、前記ライセンスの使用状況を表す値を一つインクリメントすることを特徴とする請求項 1 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 4】 前記ライセンス管理手段は、前記サービス利用クライアントから、当該ライセンス管理手段の利用許可要求を受信して、当該ライセンス管理手段の利用許可を意味する第一セッション ID を前記サービス利用クライアントに送信することを特徴とする請求項 1 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 5】 前記利用許可要求は、認証情報を含み、該認証情報は、少なくとも前記サービス利用クライアントを利用するユーザを特定するデータとその認証データと前記第一セッション ID の有効時間のデータとを含むことを特徴とする請求項 4 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 6】 前記ライセンス管理手段は、前記サービス利用クライアントから、前記サービス利用クライアントが前記サービス提供手段に対して要求を送信する権利であるライセンス ID の送信要求を受信して、前記ライセンス ID を前記サービス利用クライアントに送信することを特徴とする請求項 4 又は 5 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 7】 前記ライセンス ID の送信要求は、少なくとも前記第一セッション ID と前記ライセンス ID の有効時間のデータとを含むことを特徴とする請求項 6 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 8】 前記サービス提供手段は、前記サービス利用クライアントから、当該サービス提供手段の利用許可要求を受信して、当該サービス提供手段の利用許可を意味する第二セッション ID を前記サービス利用クライアントに送信することを特徴とする請求項 6 又は 7 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 9】 前記サービス提供手段の利用許可要求は、少なくとも前記ライセンス ID と前記第二セッション ID の有効時間のデータとを含むことを特徴とする請求項 8 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 10】 前記ライセンス管理手段は、前記認証情報に基づいて認証を行う認証部に、前記ライセンスの取得要求を送信し、前記認証部より、前記ライセンスを受信したときに、前記ライセンスの使用状況を表す値を一つインクリメントすることを特徴とする請求項 5 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 11】 前記ライセンス管理手段は、前記第一セッション ID に対応付けた前記ライセンスを 1 つのオブジェクトとする第一セッションオブジェクトを生成し、前記認証部より取得した前記ライセンスを前記第一セッションオブジェクトに追加することを特徴とする請求項 10 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 12】 前記ライセンス管理手段は、前記第一セッション ID と前記第一セッションオブジェクトとを対応付けた第一セッション管理表に前記第一セッションオブジェクト追加することを特徴とする請求項 11 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 13】 前記ライセンス管理手段は、前記ライセンス ID と前記ライセンス ID に対応付けられた前記ライセンスとをライセンス ID 管理表に登録

することを特徴とする請求項 6 又は 7 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 14】 前記サービス提供手段は、前記サービス利用クライアントから受信した、当該サービス提供手段の利用許可要求に含まれている前記ライセンス ID を前記ライセンス管理手段に送信し、前記ライセンス管理手段から、前記ライセンス ID に対応する前記ライセンスを受信することを特徴とする請求項 8 又は 9 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 15】 前記ライセンス管理手段は、前記サービス提供手段から送信されてきた前記ライセンス ID を含んだ、前記ライセンスの送信要求を受信して、該ライセンス ID に対応した前記ライセンスを前記サービス提供手段に送信したときに、前記ライセンスの使用状況を表す値を一つインクリメントすることを特徴とする請求項 8 又は 9 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 16】 前記サービス提供手段は、前記第二セッション ID に対応付けた前記ライセンス ID を 1 つのオブジェクトとする第二セッションオブジェクトを生成し、前記サービス利用クライアントより取得した前記ライセンス ID を前記第二セッションオブジェクトに追加することを特徴とする請求項 8 又は 9 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 17】 前記サービス提供手段は、前記第二セッション ID と前記第二セッションオブジェクトとを対応付けた第二セッション管理表に前記第二セッションオブジェクトを追加することを特徴とする請求項 16 記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 18】 前記ライセンス管理サーバは、前記サービス提供手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 17 何れか一項記載のライセンス管理サーバ。

【請求項 19】 サービス利用クライアントが利用するサービスを提供するサービス提供サーバであって、

前記サービスを前記サービス利用クライアントに提供するサービス提供手段を有し、

前記サービス提供手段は、前記サービス利用クライアントからの前記サービスの利用許可要求に応じて、前記サービスに係るライセンスを、該ライセンスを管

理しているライセンス管理サーバより取得することを特徴とするサービス提供サーバ。

【請求項 20】 サービス提供サーバがサービス利用クライアントに提供するサービスに係るライセンスを管理するライセンス管理サーバにおけるライセンス管理方法であって、

前記サービス提供サーバから、前記ライセンスの送信要求を受信する受信段階と、

前記サービス利用クライアントに対する前記ライセンスを前記サービス提供サーバに送信するライセンス送信段階と
を有することを特徴とするライセンス管理方法。

【請求項 21】 サービス利用クライアントが利用するサービスを提供するサービス提供方法であって、

前記サービス利用クライアントから、前記サービスの利用要求を受信する受信段階と、

前記サービスに係るライセンスを管理しているライセンス管理サーバから前記サービス利用クライアントに対する前記ライセンスを取得するライセンス取得段階と

を有することを特徴とするサービス提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ライセンス管理サーバ、サービス提供サーバ、ライセンス管理方法及びサービス提供方法に関する。

、【0002】

【従来の技術】

サービス利用アプリケーションが、サービス提供アプリケーションを介してサービスを利用する従来例を、図 1 を用いて説明する。図 1 は、従来例を説明するための図（その 1）である。

【0003】

図1に示されるように、サービス利用アプリケーション210が動作するクライアント200とサービス提供アプリケーション110が動作するサーバ100とは、ネットワーク300を介して接続されている。

【0004】

図1の例では、サービス提供アプリケーション110は、サービス120と、セッション管理部130と、認証部140とから構成されている。

【0005】

ステップS10では、クライアント200のサービス利用アプリケーション210が、サービス提供アプリケーション110の利用許可要求をサービス提供アプリケーション110のセッション管理部130に送信する。

【0006】

ステップS10に続いてステップS11に進み、セッション管理部130は、サービス利用アプリケーション210がサービス120を利用するときに必要なサービス利用ライセンスの送信要求を認証部140に送信する。

【0007】

ステップS11に続いてステップS12に進み、認証部140は、セッション管理部130にサービス利用ライセンスを送信する。

【0008】

ステップS12に続いてステップS13に進み、セッション管理部130は、ステップS12において取得したサービス利用ライセンスと対応させたサービス利用アプリケーション210の利用許可を意味するセッションIDを、サービス利用アプリケーション210に対して送信する。

【0009】

サービス利用アプリケーション210は、前記取得したセッションIDを用いて、該セッションIDが有効な間、サービス提供アプリケーション110を利用することができる。

【0010】

例えば、サービス利用アプリケーション210が、サービス120を利用しようとした場合、サービス利用アプリケーション210は、前記セッションIDを

含んだサービス 120 の利用許可要求をセッション管理部 130 に送信する。

【0011】

一方、セッション管理部 130 は、前記セッション ID とサービス利用ライセンスとを対応付けて管理しており、サービス利用アプリケーション 210 より、サービス 120 の利用許可要求を受信すると、該利用許可要求に含まれているセッション ID と対応するサービス利用ライセンスを取得して、サービス 120 の初期化などを行い、前記サービス利用アプリケーション 210 に対してサービス 120 の利用許可を送信する。

【0012】

以下、図 1 で示したサービス提供アプリケーション 110 が複数存在し、図 1 ではサービス提供アプリケーション 110 に含まれていた認証部 140 を共有化した例を図 2 に示す。図 2 は、従来例を説明するための図（その 2）である。

【0013】

図 2 に示すように、1 つのサービス利用アプリケーション 210 が、サービス提供アプリケーション 110₁ とサービス提供アプリケーション 110₂ とサービス提供アプリケーション 110₃ との 3 つのサービス提供アプリケーション 110 に、同時に利用許可要求を送信し、それぞれから利用許可を取得すると、3 つのサービス利用ライセンスが、同時に使用される。

【0014】

図 2 に示すような場合、認証部 140 は、1 つのクライアント 200 が 3 つのサービス利用ライセンスを使用しているとカウントする。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の方方法及びサーバでは、サービス提供アプリケーション 110 ごとに、サービス利用ライセンスを使用していたため、サービス利用アプリケーション 210 が各サービス提供アプリケーション 110 に利用許可要求を送信して、対応する利用許可を受信するごとにサービス利用ライセンスがインクリメントされる問題があった。

【0016】

例えば、図2に示すように、1つのクライアント200が、3つのサービスアプリケーション110₁、110₂、110₃に同時に利用許可要求を送信し、それぞれから利用許可を受信すると、3つのサービス利用ライセンスが使用されていた。

【0017】

また、上記従来方法及びサーバでは、サービス利用アプリケーション210に対してサービス提供アプリケーション110の利用を許可すると、その利用を許可した時間の間中サービス利用ライセンスが使用され続ける問題があった。

【0018】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、サービス利用ライセンスを管理し、必要なときに必要な数だけ使用することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

そこで、上記問題を解決するため、本発明は、サービス提供手段を有するサービス提供サーバがサービス利用クライアントに提供するサービスに係るライセンスを管理するライセンス管理サーバであって、前記ライセンスを管理するライセンス管理手段を有し、前記ライセンス管理手段は、前記サービス提供手段からの前記ライセンスの送信要求に応じて、前記サービス利用クライアントに対する前記ライセンスを前記サービス提供手段に送信することを特徴とする。

【0020】

また、本発明は、サービス利用クライアントが利用するサービスを提供するサービス提供サーバであって、前記サービスを前記サービス利用クライアントに提供するサービス提供手段を有し、前記サービス提供手段は、前記サービス利用クライアントからの前記サービスの利用許可要求に応じて、前記サービスに係るライセンスを、該ライセンスを管理しているライセンス管理サーバより取得することを特徴とする。

【0021】

また、本発明は、サービス提供サーバがサービス利用クライアントに提供するサービスに係るライセンスを管理するライセンス管理サーバにおけるライセンス

管理方法であって、前記サービス提供サーバから、前記ライセンスの送信要求を受信する受信段階と、前記サービス利用クライアントに対する前記ライセンスを前記サービス提供サーバに送信するライセンス送信段階とを有することを特徴とする。

【0022】

また、本発明は、サービス利用クライアントが利用するサービスを提供するサービス提供方法であって、前記サービス利用クライアントから、前記サービスの利用要求を受信する受信段階と、前記サービスに係るライセンスを管理しているライセンス管理サーバから前記サービス利用クライアントに対する前記ライセンスを取得するライセンス取得段階とを有することを特徴とする。

【0023】

本発明によれば、サービス利用ライセンスを管理して、適切なときに適切な数だけサービス利用ライセンスを提供することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。図3は、本発明によるライセンス管理方法及びサービス提供方法を説明するための概念図である。

【0025】

図3において、サービス利用アプリケーション21は、サービス提供アプリケーション31が提供するサービスを利用する際は、始めにステップS20において、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11に対してサービス利用ライセンス管理アプリケーション11の利用許可要求を送信する。

【0026】

サービス利用ライセンス管理アプリケーション11は、取得した利用許可要求に含まれている認証情報に基づいて認証部で発行されたサービス利用ライセンス15を取得し、管理する。

【0027】

ステップS20に続いてステップS21に進み、サービス利用ライセンス管理

アプリケーション 11 は、サービス利用アプリケーション 21 に対して、当該アプリケーションの利用許可を送信する。

【0028】

ステップ S 21 に続いてステップ S 22 に進み、サービス利用アプリケーション 21 は、ステップ S 21 において取得したサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 の利用許可を用いて、サービス提供アプリケーション 31 の要求を送信する権利の送信要求をサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 に対して送信する。

【0029】

サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 は、サービス提供アプリケーション 31 の要求を送信する権利の送信要求に含まれている当該アプリケーションの利用許可より、先ほど認証部より取得し、管理していたサービス利用ライセンス 15 を取得して、該サービス利用ライセンス 15 を用いて、サービス提供アプリケーション 31 の利用許可を送信する権利を生成する。

【0030】

ステップ S 22 に続いてステップ S 23 に進み、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 は、サービス利用アプリケーション 21 に対して、サービス提供アプリケーション 31 の利用許可を送信する権利を送信する。

【0031】

ステップ S 23 に続いてステップ S 24 に進み、サービス利用アプリケーション 21 は、ステップ S 23 において取得したサービス提供アプリケーション 31 の利用許可を送信する権利を含んだサービス提供アプリケーション 31 の利用許可要求を、サービス提供アプリケーション 31 に対して送信する。

【0032】

ステップ S 24 に続いてステップ S 25 に進み、サービス提供アプリケーション 31 は、ステップ S 24 において取得した当該アプリケーションの利用許可要求に含まれている当該アプリケーションに要求を送信する権利を用いて、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 に対して、対応するサービス利用ライセンス 15 の取得要求を送信する。

【0033】

ステップS25に続いてステップS26に進み、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11は、ステップS25において取得した要求に含まれる、自身がサービス利用アプリケーション21に対して発行したサービス提供アプリケーション31に要求を送信する権利に対応するサービス利用ライセンス15を、サービス提供アプリケーション31に対して送信する。

【0034】

サービス提供アプリケーション31は、取得したサービス利用ライセンス15を用いてサービスの初期化などを行う。

【0035】

ステップS26に続いてステップS27に進み、サービス提供アプリケーション31は、ステップS26において取得したサービス利用ライセンス15をサービス利用ライセンス管理アプリケーション11に送信する。

【0036】

ステップS27に続いてステップS28に進み、サービス提供アプリケーション31は、サービス利用アプリケーション21に対して当該サービス提供アプリケーション31の利用許可を意味するセッションIDをサービスアプリケーション21に対して送信する。

【0037】

サービス利用アプリケーション21は、取得したセッションIDを用いて、該セッションIDが有効な期間、サービス提供アプリケーション31を使用することができる。

【0038】

例えば、サービス利用ライセンス15を、図3のサービス提供アプリケーション311と312と313とで1度に共有して使用できる構成とした場合、図3を用いて説明した方法を用いることによって、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11は、認証部からサービス利用ライセンス15を取得したときにサービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つインクリメントすればよく、サービス利用アプリケーション21がサービス提供アプリケーション31と

セッションを張る度にサービス利用ライセンス15をインクリメントされることを防ぐことができる。

【0039】

また、1度にサービス利用ライセンス15を使用することができるのは1つのサービス提供アプリケーション31のみであるとする構成とした場合、図3を用いて説明した方法を用いることによって、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11は、サービス利用アプリケーション21からサービス提供アプリケーション31に対してリクエストが送信されて、サービス提供アプリケーション31からサービス提供アプリケーション21に対してレスポンスが送信される間だけ、サービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つインクリメントすればよく、サービス利用アプリケーション21とサービス提供アプリケーション31との間にセッションが張られている間中、サービス利用ライセンス15をインクリメントされることを防ぐことができる。

【0040】

図3に示したサービス利用ライセンス管理アプリケーション11とサービス提供アプリケーション31とは同じサーバ内で動作する構成としてもよいし、別々のサーバにおいて動作する構成としてもよい。

【0041】

以下、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11とサービス提供アプリケーション31とが同じサーバにおいて動作する一例を、図4を用いて説明する。図4は、サービス利用ライセンス管理アプリケーションとサービス提供アプリケーションとが同一サーバにおいて動作する一例説明するための図である。

【0042】

図4においては、サービス利用アプリケーション21がクライアント20において動作し、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11と1つ以上のサービス提供アプリケーション31とがライセンス管理サーバ10において動作している。

【0043】

また、クライアント20とライセンス管理サーバ10とはネットワーク90を

介して接続されている。

【0044】

クライアント20のサービス利用アプリケーション21と、ライセンス管理サーバ10のサービス利用ライセンス管理アプリケーション11及びサービス提供アプリケーション31とはネットワーク90を介して通信を行っており、その通信はSOAP (Simple Object Access Protocol) に基づいて行われている。

【0045】

また、ライセンス管理サーバ10内のサービス利用ライセンス管理アプリケーション11とサービス提供アプリケーション31との間の通信はDCOM (Distributed Component Object Model) に基づいて行われている。なお、ライセンス管理サーバ内のサービス利用ライセンス管理アプリケーション11とサービス提供アプリケーション31との間の通信をSOAPに基づいて行うような構成としてもよい。

【0046】

図5に、図4で説明したライセンス管理サーバの一例のハードウェア構成図を示す。図5に示されるハードウェア構成は、それぞれバスBで相互に接続されているドライブ装置42と、記録媒体43と、補助記憶装置44と、メモリ装置45と、演算処理装置46と、インターフェース装置47とから構成されている。

【0047】

インターフェース装置47は、ライセンス管理サーバ10をネットワーク90に接続するためのインターフェースである。

【0048】

サービス利用ライセンス管理アプリケーション11やサービス提供アプリケーション31のプログラムは、例えば、CD-ROMなどの記録媒体43によってライセンス管理サーバ10に提供されるか、ネットワーク90を通じてダウンロードされる。記録媒体43は、ドライブ装置42にセットされ、データやサービス利用ライセンス管理アプリケーション11やサービス提供アプリケーション31のプログラムが記録媒体43からドライブ装置42を介して補助記憶装置44

にインストールされる。

【0049】

補助記憶装置44は、データやサービス利用ライセンス管理アプリケーション11やサービス提供アプリケーション31のプログラムを格納すると共に、必要なファイルなどを格納する。メモリ装置45は、ライセンス管理サーバ10の起動時に補助記憶装置44からサービス利用ライセンス管理アプリケーション11やサービス提供アプリケーション31のプログラムを読み出して格納する。演算処理装置46は、メモリ装置45に読み出され、格納されたサービス利用ライセンス管理アプリケーション11やサービス提供アプリケーション31のプログラムに従って処理を実行する。

【0050】

なお、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11は、後述する認証部を含む構成であってもよいし、また認証部を含まない構成であってもよい。また、サービス提供アプリケーション31は、提供するサービスをその内部に含む構成であってもよいし、含まない構成であってもよい。

【0051】

以下、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11とサービス提供アプリケーション31とが別々のサーバにおいて動作する一例を、図6を用いて説明する。図6は、サービス利用ライセンス管理アプリケーションとサービス提供アプリケーションとが別々のサーバにおいて動作する一例を説明するための図である。

【0052】

図6においては、サービス利用アプリケーション21がクライアント20において動作し、1つ以上のサービス提供アプリケーション31がサービス提供サーバ30において動作し、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11がライセンス管理サーバ10において動作している。

【0053】

また、クライアント20とサービス提供サーバ30とライセンス管理サーバ10とはネットワーク90とを介して接続されている。

【0054】

クライアント20のサービス利用アプリケーション21とライセンス管理サーバ10のサービス利用ライセンス管理アプリケーション11との通信はSOAPに基づいて行われており、また、クライアント20のサービス利用アプリケーション21とサービス提供サーバ30のサービス提供アプリケーション31との通信もSOAPに基づいて行われている。

【0055】

また、サービス提供サーバ30のサービス提供アプリケーション31とライセンス管理サーバ10のサービス利用ライセンス管理アプリケーション11との通信はDCOMに基づいて行われている。なお、サービス提供サーバ30のサービス提供アプリケーション31とライセンス管理サーバ10のサービス利用ライセンス管理アプリケーション11との通信をSOAPに基づいて行うような構成としてもよい。

【0056】

図7に、図6で説明したライセンス管理サーバの一例のハードウェア構成図を示す。図7に示されるハードウェア構成は、それぞれバスBで相互に接続されているドライブ装置52と、記録媒体53と、補助記憶装置54と、メモリ装置55と、演算処理装置56と、インターフェース装置57とから構成されている。

【0057】

インターフェース装置57は、ライセンス管理サーバ10をネットワーク90に接続するためのインターフェースである。

【0058】

サービス利用ライセンス管理アプリケーション11のプログラムは、例えば、CD-ROMなどの記録媒体53によってライセンス管理サーバ10に提供されるか、ネットワーク90を通じてダウンロードされる。記録媒体53は、ドライブ装置52にセットされ、データやサービス利用ライセンス管理アプリケーション11のプログラムが記録媒体53からドライブ装置52を介して補助記憶装置54にインストールされる。

【0059】

補助記憶装置 54 は、データやサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 のプログラムを格納すると共に、必要なファイルなどを格納する。メモリ装置 55 は、ライセンス管理サーバ 10 の起動時に補助記憶装置 54 からサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 のプログラムを読み出して格納する。演算処理装置 56 は、メモリ装置 55 に読み出され、格納されたサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 のプログラムに従って処理を実行する。

【0060】

図 7 に示されるハードウェア構成図と図 5 に示したハードウェア構成図とは同じものであり、メモリ装置 55 などに格納されているプログラムが異なるだけである。図 5 に示されるライセンス管理サーバ 10 には、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 のプログラムとサービス提供アプリケーション 31 のプログラムとが格納されているが、図 7 に示されるライセンス管理サーバ 10 には、図 5 と比較してサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 のプログラムのみが格納されている。

【0061】

なお、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 は、後述する認証部を含む構成であってもよいし、また認証部を含まない構成であってもよい。

【0062】

図 8 に、図 6 で説明したサービス提供サーバの一例のハードウェア構成図を示す。図 8 に示されるハードウェア構成は、それぞれバス B で相互に接続されているドライブ装置 62 と、記録媒体 63 と、補助記憶装置 64 と、メモリ装置 65 と、演算処理装置 66 と、インターフェース装置 67 とから構成されている。

【0063】

インターフェース装置 67 は、サービス提供サーバ 30 をネットワーク 90 に接続するためのインターフェースである。

【0064】

サービス提供アプリケーション 31 のプログラムは、例えば、CD-ROM などの記録媒体 63 によってサービス提供サーバ 30 に提供されるか、ネットワーク 90 を通じてダウンロードされる。記録媒体 63 は、ドライブ装置 62 にセッ

トされ、データやサービス提供アプリケーション 31 のプログラムが記録媒体 63 からドライブ装置 62 を介して補助記憶装置 64 にインストールされる。

【0065】

補助記憶装置 64 は、データやサービス提供アプリケーション 31 のプログラムを格納すると共に、必要なファイルなどを格納する。メモリ装置 65 は、サービス提供サーバ 30 の起動時に補助記憶装置 64 からサービス提供アプリケーション 31 のプログラムを読み出して格納する。演算処理装置 66 は、メモリ装置 65 に読み出され、格納されたサービス提供アプリケーション 31 のプログラムに従って処理を実行する。

【0066】

なお、サービス提供アプリケーション 31 は、提供するサービスをその内部に含む構成であってもよいし、含まない構成であってもよい。

【0067】

図 4 から図 8 を用いて説明したように、ライセンス管理サーバ 10 及び／又はサービス提供サーバ 30 は、それぞれのサーバのメモリ内で動作するサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 及び／又はサービス提供アプリケーション 31 の動作に従って処理を行う。以下、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 とサービス提供アプリケーション 31 との処理について説明を行う。

【0068】

以下、本発明の第一の実施例を図 9 から図 26 を用いて説明する。

【0069】

図 9 は、サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッションの開始手順の一例を説明するための図である。

【0070】

図 9 において、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 は、セッション管理部 71 と、サービス利用ライセンス管理部 72 と、認証部 73 とを含む。

【0071】

セッション管理部 71 は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 と他のアプリケーションとのセッションを管理している。

【0072】

サービス利用ライセンス管理部 72 は、後述する認証部 73 が発行したサービス利用ライセンス 15 を管理する。

【0073】

認証部 73 は、セッション管理部 71 からの要求に基づいて、サービス利用ライセンス 15 の発行を行う。

【0074】

なお、認証部 73 は、図 9 に示すようにサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 内に存在していてもよいし、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 の外に存在していてもよい。以下では説明の簡略化のため、認証部 73 は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 内に存在するものとして説明を行う。

【0075】

図 3 において説明したように、サービス利用アプリケーション 21 は、サービス提供アプリケーション 31 が提供するサービスを利用する際は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 に対してサービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 の利用許可要求（以下、第一セッション開始リクエストという）を送信する。

【0076】

ステップ S30 においてセッション管理部 71 は、サービス利用アプリケーション 21 から送信された第一セッション開始リクエストを受信する。

【0077】

ステップ S30 に続いてステップ S31 に進み、セッション管理部 71 は、ステップ S30 において受信したセッション開始要求に含まれていたユーザ ID や、パスワードなどを含んだ、サービス利用ライセンス送信要求を認証部 73 に送信する。

【0078】

ステップS 3 1に続いてステップS 3 2に進み、セッション管理部7 1は、認証部7 3が発行したサービス利用ライセンス1 5を受信する。

【0079】

セッション管理部7 1は、認証部7 3よりサービス利用ライセンス1 5を取得すると、サービス利用ライセンス1 5の使用状況を表す値を一つインクリメントする。

【0080】

セッション管理部7 1は、後述する第一セッションオブジェクト1 7を生成し、第一セッションオブジェクト1 7にステップS 3 2において取得したサービス利用ライセンス1 5を追加する。

【0081】

また、セッション管理部7 1は、後述する第一セッション管理表1 8に第一セッションオブジェクト1 7を追加する。

【0082】

ステップS 3 2に続いてステップS 3 3に進み、セッション管理部7 1は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション1 1の利用許可を意味する第一セッションID 1 6を含んだセッション開始のレスポンスをサービス利用アプリケーション2 1に送信する。

【0083】

図1 0は、第一セッション開始リクエストの一例を説明するための図である。図1 0に示されるように、サービス利用アプリケーション2 1と、サービス利用ライセンス管理アプリケーション1 1との間の通信はSOAPに基づいて行われている。

【0084】

図1 0に示される< s c h e m e >< / s c h e m e >のタグには認証方式が格納されている。また、< u s e r i d >< / u s e r i d >のタグにはユーザIDが格納されている。また、< p a s s w o r d >< / p a s s w o r d >のタグにはパスワードが格納されている。また、< t i m e L i m i t >< / t i m e L i m i t >のタグにはセッションの有効時間が秒数を単位として格納されて

いる。

【0085】

セッション管理部 71 は、これらのタグに格納されている情報を認証部 73 に送信し、サービス利用ライセンス 15 を取得する。

【0086】

図 11 は、第一セッション開始レスポンスの一例を説明するための図である。

【0087】

図 11 に示される `<returnValue></returnValue>` のタグには、第一セッション ID 16 が格納されている。

【0088】

第一セッション ID 16 を習得したサービス利用アプリケーション 21 は、図 10 の `<timeLimit></timeLimit>` のタグに格納されている時間の間、第一セッション ID 16 を用いて、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 を利用することができる。

【0089】

図 12 は、第一セッションオブジェクトの構成の一例を説明するための図である。

【0090】

図 12 に示される第一セッションオブジェクト 17 は、第一セッション ID 16 に対応付けたサービス利用ライセンス 15 を 1 つのオブジェクトとして保持する。

【0091】

セッション管理部 71 は、認証部 73 より取得したサービス利用ライセンス 15 を図 12 に示される第一セッションオブジェクト 17 に追加する。また、後述する図 13 に示される第一セッション管理表 18 に、サービス利用ライセンス 15 を追加した第一セッションオブジェクト 17 を追加する。

【0092】

図 13 は、第一セッション管理表の構成の一例を説明するための図である。

【0093】

図 13 に示される第一セッション管理表 18 は、第一セッション ID 16 と第一セッションオブジェクト 17 とを関連付ける表である。

【0094】

図 14 は、サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッション開始処理の一例のフローチャートである。

【0095】

ステップ S40 において、セッション管理部 71 は、サービス利用アプリケーション 21 より認証情報を含んだ図 10 の第一セッション開始リクエストを受信する。なお、認証情報とは図 10 において説明した < s c h e m > タグや、 < u s e r i d > タグ、 < p a s s w o r d > タグ、 < t i m e L i m i t > タグなどに格納されているデータをいう。

【0096】

ステップ S40 に続いてステップ S41 に進み、セッション管理部 71 は、ステップ S40 において受信した第一セッション開始リクエストに含まれる認証情報を用いて認証部 73 に対してサービス利用ライセンス 15 の取得要求を送信する。

【0097】

ステップ S41 に続いてステップ S42 に進み、セッション管理部 71 は、認証部 73 からサービス利用ライセンス 15 を取得したかどうかを判定する。認証部 73 より、サービス利用ライセンス 15 を取得したと判定すると（ステップ S42 において YES）、ステップ S43 に進み、取得していないと判定すると（ステップ S42 において NO）、認証情報が正しくないとして処理を終了する。

【0098】

ステップ S43 では、セッション管理部 71 がサービス利用ライセンス 15 の使用状況を表す値を一つインクリメントする。

【0099】

ステップ S43 に続いてステップ S44 に進み、セッション管理部 71 は、図 12 の第一セッションオブジェクト 17 を生成する。

【0100】

ステップ S 4 4 に続いてステップ S 4 5 に進み、セッション管理部 7 1 は、ステップ S 4 3 において作成した第一セッションオブジェクト 1 7 にステップ S 4 2 において取得したサービス利用ライセンス 1 5 を追加する。

【0101】

ステップ S 4 5 に続いてステップ S 4 6 に進み、セッション管理部 7 1 は、ステップ S 4 4 においてサービス利用ライセンス 1 5 を追加した第一セッションオブジェクト 1 7 を、図 1 3 の第一セッション管理表 1 8 に追加する。

【0102】

ステップ S 4 6 に続いてステップ S 4 7 に進み、セッション管理部 7 1 は、第一セッション ID 1 6 を含んだ、図 1 1 の第一セッション開始レスポンスをサービス利用アプリケーション 2 1 に送信する。

【0103】

図 1 5 は、ライセンス ID 取得手順の一例を説明するための図である。図 9 及び図 1 4 を用いて説明したように、サービス利用アプリケーション 2 1 は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 1 1 より、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 1 1 を使用する権利である第一セッション ID 1 6 を取得する。

【0104】

サービス利用アプリケーション 2 1 は、第一セッション ID 1 6 を用いて、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 1 1 に対して、サービス提供アプリケーション 3 1 に要求を送信する権利であるライセンス ID 2 5 の取得要求（以下、ライセンス ID 取得リクエストという）を送信する。

【0105】

ステップ S 5 0 において、セッション管理部 7 1 は、サービス利用アプリケーション 2 1 から送信されたライセンス ID 取得リクエストを受信する。

【0106】

セッション管理部 7 1 は、ライセンス ID 取得リクエストに含まれている第一セッション ID 1 6 が正しい第一セッション ID 1 6 かどうかを判定し、正しい第一セッション ID 1 6 であった場合、図 1 3 の第一セッション管理表 1 8 より

対応する第一セッションオブジェクト 17 を取得する。

【0107】

また、セッション管理部 71 は、取得した第一セッションオブジェクト 17 より、サービス利用ライセンス 15 を取得する。

【0108】

ステップ S50 に続いてステップ S51 に進み、セッション管理部 71 は、取得したサービス利用ライセンス 15 を含んだ、ライセンス ID 25 の取得要求をサービス利用ライセンス管理部 72 に送信する。

【0109】

該要求を受信したサービス利用ライセンス管理部 72 は、ライセンス ID 25 を生成して、該生成したライセンス ID 25 と、ライセンス ID 25 の取得要求に含まれていたサービス利用ライセンス 15 とを後述するライセンス ID 管理表 26 に登録する。

【0110】

ステップ S51 に続いてステップ S52 に進み、セッション管理部 71 は、サービス利用ライセンス管理部 72 が送信したライセンス ID 25 を受信する。

【0111】

ステップ S52 に続いてステップ S53 に進み、セッション管理部 71 は、ライセンス ID 25 を含んだ後述するライセンス ID 取得レスポンスをサービス利用アプリケーション 21 に送信する。

【0112】

図 16 は、ライセンス ID 取得リクエストの一例を説明するための図である。

【0113】

図 16 に示される `<sessionId></sessionId>` のタグには図 11 の第一セッション開始レスポンスにおいて取得した第一セッション ID 16 が格納されている。

【0114】

また、`<timeLimit></timeLimit>` のタグにはライセンス ID 25 の有効時間が秒数を単位として格納されている。

【0115】

図17は、ライセンスID取得レスポンスの一例を説明するための図である。

【0116】

図17に示される<returnValue></returnValue>のタグには、ライセンスID25が格納されている。

【0117】

ライセンスID25を取得したサービス利用アプリケーション21は、図16の<timeLimit></timeLimit>のタグに格納されている時間の間だけ、サービス提供アプリケーション31とセッションを張る有効なリクエストを送信することができる。

【0118】

図18は、ライセンスID管理表の構成の一例を説明するための図である。

【0119】

図18に示されるライセンスID管理表26は、ライセンスID25とサービス利用ライセンス15とを関連付ける表である。

【0120】

図15において説明したように、サービス利用ライセンス管理部72は、セッション管理部71よりサービス利用ライセンス15を取得すると、ライセンスID25を生成し、該生成したライセンスID25と前記取得したサービス利用ライセンス15とをライセンスID管理表26に登録する。

【0121】

図19は、ライセンスID取得処理の一例のフローチャートである。図15を用いて説明したように、サービス利用アプリケーション21は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11より、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11を使用する権利である第一セッションID16を取得すると、第一セッションID16を用いて、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11に対して、ライセンスID取得リクエストを送信する。

【0122】

ステップS60において、セッション管理部71は、サービス利用アプリケー

ション 21 より第一セッション ID 16 を含んだ図 16 のライセンス ID 取得リクエストを受信する。

【0123】

ステップ S60 に続いてステップ S61 に進み、セッション管理部 71 は、ステップ S60 において取得したライセンス ID 取得リクエストに含まれている第一セッション ID 16 が正しいセッション ID かどうかを判定する。正しいセッション ID であると判定すると（ステップ S61 において YES）、ステップ S62 に進み、正しいセッション ID でないと判定すると（ステップ S61 において NO）、処理を終了する。

【0124】

ステップ S62 では、セッション管理部 71 が、図 13 の第一セッション管理部 18 より、ライセンス ID 取得リクエストに含まれていた第一セッション ID 16 に対応する第一セッションオブジェクト 17 を取得する。

【0125】

ステップ S62 に続いてステップ S63 に進み、セッション管理部 71 は、ステップ S62 において取得した第一セッションオブジェクト 17 より、サービス利用ライセンス 15 を取得し、該取得したサービス利用ライセンス 15 をサービス利用ライセンス管理部 72 に送信する。

【0126】

ステップ S63 に続いてステップ S64 に進み、サービス利用ライセンス管理部 72 は、ライセンス ID 25 を生成する。

【0127】

ステップ S64 に続いてステップ S65 に進み、サービス利用ライセンス管理部 72 は、ステップ S63 において受信したサービス利用ライセンス 25 とステップ S64 において生成したライセンス ID 25 とを図 18 のライセンス ID 管理表 26 に登録する。

【0128】

ステップ S65 に続いてステップ S66 に進み、サービス利用ライセンス管理部 72 は、ライセンス ID 25 をセッション管理部 71 に送信する。

【0129】

ステップS66に続いてステップS67に進み、セッション管理部71は、ステップS66において受信したライセンスID25をサービス利用アプリケーション21に送信する。

【0130】

図20は、ライセンスID認証手順の一例を説明するための図である。図20において、サービス提供アプリケーション31は、セッション管理部81とサービス82とを含む。

【0131】

セッション管理部81は、サービス提供アプリケーション31と他のアプリケーションとのセッションを管理している。

【0132】

サービス82は、サービス提供アプリケーション31がサービス利用アプリケーション21に提供するサービスの一単位である。

【0133】

なお、サービス82は、図20に示すようにサービス提供アプリケーション31内に存在していてもよいし、サービス提供アプリケーション31の外に存在していてもよい。以下では説明の簡略化のため、サービス82は、サービス提供アプリケーション31内に存在するものとして説明を行う。

【0134】

図15及び図19を用いて説明したようにサービス利用アプリケーション21は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11より、サービス提供アプリケーション31に要求を送信する権利であるライセンスID25を取得する。

【0135】

サービス利用アプリケーション21は、ライセンスID25を用いて、サービス提供アプリケーション31に対してサービス提供アプリケーション31の利用許可要求（以下、第二セッション開始リクエストという）を送信する。

【0136】

ステップS70において、サービス提供アプリケーション31は、サービス利

用アプリケーション 21 から送信された第二セッション開始リクエストを受信する。

【0137】

ステップ S70 に続いてステップ S71 に進み、セッション管理部 81 は、サービス利用ライセンス管理部 72 に対して、ステップ S70 において取得した第二セッション開始リクエストに含まれているライセンス ID 25 を含んだ、サービス利用ライセンス 15 の送信要求を送信する。

【0138】

ステップ S71 に続いてステップ S72 に進み、サービス利用ライセンス管理部 72 は、セッション管理部 81 から送信されたサービス利用ライセンス 15 の送信要求に含まれるライセンス ID 25 を用いて、図 18 のライセンス ID 管理表 26 より対応するサービス利用ライセンス 15 を取得し、セッション管理部 81 に対して送信する。

【0139】

セッション管理部 81 は、受信したサービス利用ライセンス 15 を用いてサービス 82 の初期化など所定の処理を行うとともに、後述する第二セッションオブジェクト 36 を生成する。

【0140】

また、セッション管理部 81 は、作成した第二セッションオブジェクト 36 にライセンス ID 25 を追加し、後述する第二セッション管理表 37 に第二セッションオブジェクト 36 を追加する。

【0141】

ステップ S72 に続いてステップ S73 に進み、セッション管理部 81 は、サービス利用ライセンス 15 をサービス利用ライセンス管理部 72 に送信する。

【0142】

ステップ S73 に続いてステップ S74 に進み、セッション管理部 81 は、サービス提供アプリケーション 31 の利用許可を意味する第二セッション ID 35 を含んだライセンス ID 認証レスポンスをサービス利用アプリケーション 21 に送信する。

【0143】

図21は、ライセンスID認証リクエストの一例を説明するための図である。図21に示されるように、サービス利用アプリケーション21と、サービス提供アプリケーション31との間の通信はSOAPに基づいて行われている。

【0144】

図21に示される<scheme></scheme>のタグには認証方式が格納されている。また、<password></password>のタグには図17のライセンスID取得レスポンスで取得したライセンスID25が格納されている。また、<timeLimit></timeLimit>のタグには、サービス利用アプリケーション21とサービス提供アプリケーション31とのセッションの有効時間が秒数を単位として格納されている。

【0145】

セッション管理部81は、<password></password>のタグに格納されているライセンスID25をサービス利用ライセンス管理部72に送信して、正しいライセンスID25かどうかの認証を行う。

【0146】

図22は、ライセンスID認証レスポンスの一例を説明するための図である。

【0147】

図22に示される<stringOut></stringOut>のタグには第二セッションID35が格納されている。

【0148】

第二セッションID35を取得したサービス利用アプリケーション21は、図21の<timeLimit></timeLimit>のタグに格納されている時間の間、第二セッションID35を用いて、サービス提供アプリケーション31を利用することができる。

【0149】

図23は、第二セッションオブジェクトの構成の一例を説明するための図である。

【0150】

図 23 に示される第二セッションオブジェクト 36 は、第二セッション ID 35 に対応付けたライセンス ID 25 を 1 つのオブジェクトとして保持している。

【0151】

セッション管理部 81 は、サービス利用アプリケーション 21 より取得したライセンス ID 認証リクエストに含まれるライセンス ID 25 の認証を行った後、該ライセンス ID 25 を第二セッションオブジェクト 36 に追加する。また、後述する図 24 に示される第二セッション管理表 27 にライセンス ID 25 を追加した第二セッションオブジェクト 36 を追加する。

【0152】

図 24 は、第二セッション管理表の構成の一例を説明するための図である。

【0153】

図 24 に示される第二セッション管理表 27 は、第二セッション ID 35 とライセンス ID 25 とを関連付ける表である。

【0154】

図 25 は、サービス提供アプリケーションにおけるライセンス ID 認証処理の一例のフローチャートである。

【0155】

ステップ S80 において、セッション管理部 81 は、サービス利用アプリケーション 21 よりライセンス ID 25 を含んだ図 21 のライセンス ID 認証リクエストを受信する。

【0156】

ステップ S80 に続いてステップ S81 に進み、セッション管理部 81 は、ステップ S80 において受信したライセンス ID 認証リクエストに含まれるライセンス ID 25 を用いてサービス利用ライセンス管理部 72 に対してサービス利用ライセンス 15 の取得要求を送信する。

【0157】

ステップ S81 に続いてステップ S82 に進み、セッション管理部 81 は、サービス利用ライセンス管理部 72 からサービス利用ライセンス 15 を取得したかどうかを判定する。サービス利用ライセンス管理部 72 より、サービス利用ライ

センス 15 を取得したと判定すると（ステップ S 8 2 において YES）、ステップ S 8 3 に進み、取得していないと判定すると（ステップ S 8 2 において NO）ライセンス ID 25 が正しくないとして処理を終了する。

【0158】

ステップ S 8 3 では、セッション管理部 8 1 が図 2 3 の第二セッションオブジェクト 3 6 を生成する。

【0159】

ステップ S 8 3 に続いてステップ S 8 4 に進み、セッション管理部 8 1 は、ステップ S 8 3 において作成した第二セッションオブジェクト 3 6 にステップ S 8 0 において取得したライセンス ID 25 を追加する。

【0160】

ステップ S 8 4 に続いてステップ S 8 5 に進み、セッション管理部 8 1 は、図 2 4 の第二セッション管理表 2 7 に、ステップ S 8 3 においてライセンス ID 25 を追加した第二セッションオブジェクト 3 6 を追加する。

【0161】

ステップ S 8 5 に続いてステップ S 8 6 に進み、セッション管理部 8 1 は、ステップ S 8 2 において取得したサービス利用ライセンス 15 をサービス利用ライセンス管理部 7 2 に返却する。

【0162】

ステップ S 8 6 に続いてステップ S 8 7 に進み、セッション管理部 8 1 は、第二セッション ID 3 5 を含んだ、図 2 2 のライセンス ID 認証レスポンスをサービス利用アプリケーション 2 1 に送信する。

【0163】

図 2 6 は、サービス利用ライセンス管理アプリケーションにおけるライセンス ID 認証処理の一例のフローチャートである。

【0164】

ステップ S 9 0 において、サービス利用ライセンス管理部 7 2 は、サービス提供アプリケーション 3 1 から、サービス利用ライセンス 15 の送信要求を受信したかどうかを判定する。サービス利用ライセンス管理部 7 2 が、サービス利用ラ

イセンス 15 の送信要求を受信したと判定すると（ステップ S 9 0 において YES）、ステップ S 9 1 に進み、サービス利用ライセンス 15 の送信要求を受信していないと判定すると（ステップ S 9 0 において NO）、ステップ S 9 0 の処理を繰返す。

【0165】

ステップ S 9 1 では、サービス利用ライセンス管理部 7 2 が、サービス提供アプリケーション 3 1 から受信したサービス利用ライセンス 15 の送信要求に含まれるライセンス ID 2 5 が正しいライセンス ID 2 5 かどうかを判定する。正しいライセンス ID 2 5 であると判定すると（ステップ S 9 1 において YES）、ステップ S 9 3 に進み、正しいライセンス ID 2 5 ではないと判定すると（ステップ S 9 1 において NO）、ステップ S 9 2 に進む。

【0166】

ステップ S 9 2 では、取得したライセンス ID 2 5 が正しいライセンス ID 2 5 ではなかった旨の情報をセッション管理部 8 1 に送信して処理を終了する。

【0167】

ステップ S 9 3 では、ライセンス ID 2 5 を基に、図 1 8 のライセンス ID 管理表 2 6 よりサービス利用ライセンス 1 5 を取得する。

【0168】

ステップ S 9 3 に続いてステップ S 9 4 に進み、サービス利用ライセンス管理部 7 2 は、ステップ S 9 3 において取得したサービス利用ライセンス 1 5 をセッション管理部 8 1 に送信する。

【0169】

ステップ S 9 4 に続いてステップ S 9 5 に進み、サービス利用ライセンス管理部 7 2 は、ステップ S 9 4 においてセッション管理部 8 1 に送信したサービス利用ライセンス 1 5 が、セッション管理部 8 1 より返却されてきたかどうかを判定する。セッション管理部 8 1 よりサービス利用ライセンス 1 5 が返却されたと判定すると（ステップ S 9 3 において YES）、処理を終了し、返却されないと判定すると（ステップ S 9 3 において NO）、ステップ S 9 5 の処理を繰返す。

【0170】

図9から図26を用いて説明した本発明の第一の実施例によると、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11のセッション管理部71は、サービス利用アプリケーション21から当該アプリケーションとのセッションの開始要求を受けて認証部73からサービス利用ライセンス15を取得したときにサービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つインクリメントする。

【0171】

したがって、以後、サービス利用アプリケーション21が複数のサービス提供アプリケーション31と同時にセッションを張って、そのつどサービス提供アプリケーション31からサービス利用ライセンス管理アプリケーション11に対してサービス利用ライセンス15の送信要求があつてサービス利用ライセンス15を送信したとしても同一のサービス利用ライセンス15が共有して使用されるだけであり、新たにサービス利用ライセンス15の使用状況を表す値がインクリメントされることはない。

【0172】

よって、サービス利用ライセンス15の無駄な消費を防ぐことができる。

【0173】

以下、本発明の第二の実施例を図27から図30を用いて説明する。第二の実施例は第一の実施例と比べて、サービス利用ライセンス15をインクリメントするタイミングが異なっている。以下では第一の実施例と異なる点についてのみ説明を行い第一の実施例と同様の点は説明を省略する。

【0174】

図27は、サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッションの開始手順の他の例を説明するための図である。

【0175】

ステップS100においてセッション管理部71は、サービス利用アプリケーション21から送信された第一セッション開始リクエストを受信する。該第一セッション開始リクエストは図10を用いて説明したものと同様である。

【0176】

ステップS100に続いてステップS101に進み、セッション管理部71は

、ステップ S100 において受信したセッション開始要求に含まれていたユーザ ID や、パスワードなどを含んだ、サービス利用ライセンス送信要求を認証部 73 に送信する。

【0177】

ステップ S101 に続いてステップ S102 に進み、セッション管理部 71 は、認証部 73 が発行したサービス利用ライセンス 15 を受信する。

【0178】

セッション管理部 71 は、図 12 の第一セッションオブジェクト 17 を生成し、第一セッションオブジェクト 17 にステップ S102 において取得したサービス利用ライセンス 15 を追加する。

【0179】

また、セッション管理部 71 は、図 13 の第一セッション管理表 18 に第一セッションオブジェクト 17 を追加する。

【0180】

ステップ S102 に続いてステップ S103 に進み、セッション管理部 71 は、サービス利用ライセンス管理アプリケーション 11 の利用許可を意味する第一セッション ID 16 を含んだセッション開始のレスポンスをサービス利用アプリケーション 21 に送信する。

【0181】

第二の実施例においては、第一の実施例において説明した図 9 と比べて、セッション管理部 71 は、認証部 73 よりサービス利用ライセンス 15 を取得しても、サービス利用ライセンス 15 の使用状況を表す値を一つインクリメントしない。

【0182】

図 28 は、サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッション開始処理の他の例のフローチャートである。

【0183】

ステップ S110 において、セッション管理部 71 は、サービス利用アプリケーション 21 より認証情報を含んだ図 10 の第一セッション開始リクエストを受

信する。

【0184】

ステップS110に続いてステップS111に進み、セッション管理部71は、ステップS110において受信した第一セッション開始リクエストに含まれる認証情報を用いて認証部73に対してサービス利用ライセンス15の取得要求を送信する。

【0185】

ステップS111に続いてステップS112に進み、セッション管理部71は、認証部73からサービス利用ライセンス15を取得したかどうかを判定する。認証部73より、サービス利用ライセンス15を取得したと判定すると（ステップS112においてYES）、ステップS113に進み、取得していないと判定すると（ステップS112においてNO）、認証情報が正しくないとして処理を終了する。

【0186】

ステップS113では、セッション管理部71が、図12の第一セッションオブジェクト17を生成する。

【0187】

ステップS113に続いてステップS114に進み、セッション管理部71は、ステップS113において生成した第一セッションオブジェクト17にステップS112において取得したサービス利用ライセンス15を追加する。

【0188】

ステップS114に続いてステップS115に進み、セッション管理部71は、図13の第一セッション管理表18に、ステップS114においてサービス利用ライセンス15を追加した第一セッションオブジェクト17を追加する。

【0189】

ステップS115に続いてステップS116に進み、セッション管理部71は、第一セッションID16を含んだ、図11の第一セッション開始レスポンスをサービス利用アプリケーション21に送信する。

【0190】

第二の実施例においては、第一の実施例において説明した図 14 と比べて、セッション管理部 71 は、認証部 73 よりサービス利用ライセンス 15 を取得しても、サービス利用ライセンス 15 の使用状況を表す値を一つインクリメントしない。

【0191】

図 29 は、ライセンス ID 認証手順の他の例を説明するための図である。なお、ライセンス ID 取得手順は、第一の実施例と同じなので説明を省略した。

【0192】

ステップ S120 において、サービス提供アプリケーション 31 は、サービス利用アプリケーション 21 から送信された第二セッション開始リクエストを受信する。

【0193】

ステップ S120 に続いてステップ S121 に進み、セッション管理部 81 は、サービス利用ライセンス管理部 72 に対して、ステップ S120 において取得した第二セッション開始リクエストに含まれているライセンス ID 25 を含んだ、サービス利用ライセンス 15 の送信要求を送信する。

【0194】

ステップ S121 に続いてステップ S122 に進み、サービス利用ライセンス管理部 72 は、セッション管理部 81 から送信されたサービス利用ライセンス 15 の送信要求に含まれるライセンス ID 25 を用いて、図 18 のライセンス ID 管理表 26 より対応するサービス利用ライセンス 15 を取得し、セッション管理部 81 に対して送信する。

【0195】

サービス利用ライセンス管理部 72 は、セッション管理部 81 に対してサービス利用ライセンス 15 を送信すると、サービス利用ライセンス 15 の使用状況を表す値を一つインクリメントする。

【0196】

セッション管理部 81 は、受信したサービス利用ライセンス 15 を用いてサービスの初期化など所定の処理を行うとともに、図 23 の第二セッションオブジェ

クト 36 を生成する。

【0197】

セッション管理部 81 は作成した第二セッションオブジェクト 36 にライセンス ID 25 を追加し、図 24 の第二セッション管理表 37 に第二セッションオブジェクト 36 を追加する。

【0198】

ステップ S122 に続いてステップ S123 に進み、セッション管理部 81 は、サービス利用ライセンス 15 をサービス利用ライセンス管理部 72 に送信する。

【0199】

サービス利用ライセンス管理部 72 は、セッション管理部 81 より送信されたサービス利用ライセンス 15 を取得すると、サービス利用ライセンス 15 の使用状況を表す値を一つデクリメントする。

【0200】

このように要求があったときだけサービス利用ライセンス 15 を提供することによって、サービス利用アプリケーション 21 とサービス提供アプリケーション 31 とがセッションを張っている間中、サービス利用ライセンス 15 を消費されることを防ぐことができる。

【0201】

ステップ S123 に続いてステップ S124 に進み、セッション管理部 81 は、サービス提供アプリケーション 31 の利用許可を意味する第二セッション ID 35 を含んだ図 22 のライセンス ID 認証レスポンスをサービス利用アプリケーション 21 に送信する。

【0202】

第二の実施例においては、第一の実施例において説明した図 20 と比べて、サービス利用ライセンス管理部 72 は、セッション管理部 81 より送信要求があつて、サービス利用ライセンス 15 を送信するたびに、サービス利用ライセンス 15 の使用状況を表す値を一つインクリメントし、送信したサービス利用ライセンス 15 が返却されるとサービス利用ライセンス 15 の使用状況を表す値を一つデ

クリメントする。

【0203】

図30は、サービス利用ライセンス管理アプリケーションにおけるライセンスID認証処理の他の例のフローチャートである。

【0204】

ステップS130において、サービス利用ライセンス管理部72は、サービス提供アプリケーション31から、サービス利用ライセンス15の送信要求を受信したかどうかを判定する。サービス利用ライセンス管理部72が、サービス利用ライセンス15の送信要求を受信したと判定すると（ステップS130においてYES）、ステップS131に進み、サービス利用ライセンス15の送信要求を受信していないと判定すると（ステップS130においてNO）、ステップS130の処理を繰返す。

【0205】

ステップS131では、サービス利用ライセンス管理部72が、サービス提供アプリケーション31から受信したサービス利用ライセンス15の送信要求に含まれるライセンスID25が正しいライセンスID25かどうかを判定する。正しいライセンスID25であると判定すると（ステップS131においてYES）、ステップS133に進み、正しいライセンスID25ではないと判定すると（ステップS131においてNO）、ステップS132に進む。

【0206】

ステップS132では、取得したライセンスID25が正しいライセンスID25ではなかった旨の情報をセッション管理部81に送信して処理を終了する。

【0207】

ステップS133では、ライセンスID25を基に、図18のライセンスID管理表26よりサービス利用ライセンス15を取得する。

【0208】

ステップS133に続いてステップS134に進み、サービス利用ライセンス管理部72は、ステップS133において取得したサービス利用ライセンス15をセッション管理部81に送信する。

【0209】

ステップS134に続いてステップS135に進み、サービス利用ライセンス管理部72は、サービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つインクリメントする。

【0210】

ステップS135に続いてステップS136に進み、サービス利用ライセンス管理部72は、ステップS134においてセッション管理部81に送信したサービス利用ライセンス15が、セッション管理部81より返却されてきたかどうかを判定する。セッション管理部81よりサービス利用ライセンス15が送信されてきたら返却されたと判定すると（ステップS136においてYES）、ステップS137に進み、返却されないと判定すると（ステップS136においてNO）、ステップS136の処理を繰返す。

【0211】

ステップS137では、サービス利用ライセンス管理部72が、サービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つデクリメントする。

【0212】

第二の実施例においては、第一の実施例において説明した図26と比べて、サービス利用ライセンス管理部72は、セッション管理部81より送信要求があつて、サービス利用ライセンス15を送信するたびに、サービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つインクリメントし、送信したサービス利用ライセンス15が返却されるとサービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つデクリメントする。

【0213】

図27から図30を用いて説明した本発明の第二の実施例によると、サービス利用ライセンス管理アプリケーション11は、サービス利用アプリケーション21からサービス提供アプリケーション31に対してサービス82を利用するリクエストが送信されて、サービス提供アプリケーション31からサービス利用アプリケーション21に対してそのレスポンスが送信される間だけ、サービス利用ライセンス15を提供し、サービス利用ライセンス15の使用状況を表す値を一つ

インクリメントすればよい。

【0 2 1 4】

したがって、サービス利用アプリケーション 2 1 とサービス提供アプリケーション 3 1 との間にセッションが張られている間中、サービス利用ライセンス 1 5 をインクリメントされることを防ぐことができる。

【0 2 1 5】

よって、サービス利用ライセンス 1 5 の無駄な消費を防ぐことができる。

【0 2 1 6】

なお、第二の実施例においては第一の実施例に比べて複数のサービス提供アプリケーション 3 1 が同時に共有して使用することができない構成である。

【0 2 1 7】

【発明の効果】

上述の如く、サービス利用ライセンスを管理し、必要なときに必要な数だけ使用することができる。

【0 2 1 8】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来例を説明するための図（その 1）である。

【図 2】

従来例を説明するための図（その 2）である。

【図 3】

本発明のよるライセンス管理方法及びサービス提供方法を説明するための概念図である。

【図 4】

サービス利用ライセンス管理アプリケーションとサービス提供アプリケーションとが同一サーバにおいて動作する一例を説明するための図である。

【図 5】

図 4 で説明したライセンス管理サーバの一例のハードウェア構成図である。

【図 6】

サービス利用ライセンス管理アプリケーションとサービス提供アプリケーションとが別々のサーバにおいて動作する一例を説明するための図である。

【図 7】

図 6 で説明したライセンス管理サーバの一例のハードウェア構成図である。

【図 8】

図 6 で説明したサービス提供サーバの一例のハードウェア構成図である。

【図 9】

サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッションの開始手順の一例を説明するための図である。

【図 1 0】

第一セッション開始リクエストの一例を説明するための図である。

【図 1 1】

第一セッション開始レスポンスの一例を説明するための図である。

【図 1 2】

第一セッションオブジェクトの構成の一例を説明するための図である。

【図 1 3】

第一セッション管理表の構成の一例を説明するための図である。

【図 1 4】

サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッション開始処理の一例のフローチャートである。

【図 1 5】

ライセンス I D 取得手順の一例を説明するための図である。

【図 1 6】

ライセンス I D 取得リクエストの一例を説明するための図である。

【図 1 7】

ライセンス I D 取得レスポンスの一例を説明するための図である。

【図 1 8】

ライセンス I D 管理表の構成の一例を説明するための図である。

【図 1 9】

ライセンスID取得処理の一例のフローチャートである。

【図20】

ライセンスID認証手順の一例を説明するための図である。

【図21】

ライセンスID認証リクエストの一例を説明するための図である。

【図22】

ライセンスID認証レスポンスの一例を説明するための図である。

【図23】

第二セッションオブジェクトの構成の一例を説明するための図である。

【図24】

第二セッション管理表の構成の一例を説明するための図である。

【図25】

サービス提供アプリケーションにおけるライセンスID認証処理の一例のフローチャートである。

【図26】

サービス利用ライセンス管理アプリケーションにおけるライセンスID認証処理の一例のフローチャートである。

【図27】

サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッションの開始手順の他の例を説明するための図である。

【図28】

サービス利用アプリケーションとサービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッション開始処理の他の例のフローチャートである。

【図29】

ライセンスID認証手順の他の例を説明するための図である。

【図30】

サービス利用ライセンス管理アプリケーションにおけるライセンスID認証処理の他の例のフローチャートである。

【符号の説明】

- 10 ライセンス管理サーバ
- 11 サービス利用ライセンス管理アプリケーション
- 15 サービス利用ライセンス
- 16 第一セッションID
- 17 第一セッションオブジェクト
- 18 第一セッション管理表
- 20 クライアント
- 21 サービス利用アプリケーション
- 25 ライセンスID
- 26 ライセンスID管理表
- 30 サービス提供サーバ
- 31 サービス提供アプリケーション
- 35 第二セッションID
- 36 第二セッションオブジェクト
- 37 第二セッション管理表
- 42 ドライブ装置
- 43 記録媒体
- 44 補助記憶装置
- 45 メモリ装置
- 46 演算処理装置
- 47 インターフェース装置
- 52 ドライブ装置
- 53 記録媒体
- 54 補助記憶装置
- 55 メモリ装置
- 56 演算処理装置
- 57 インターフェース装置
- 62 ドライブ装置
- 63 記録媒体

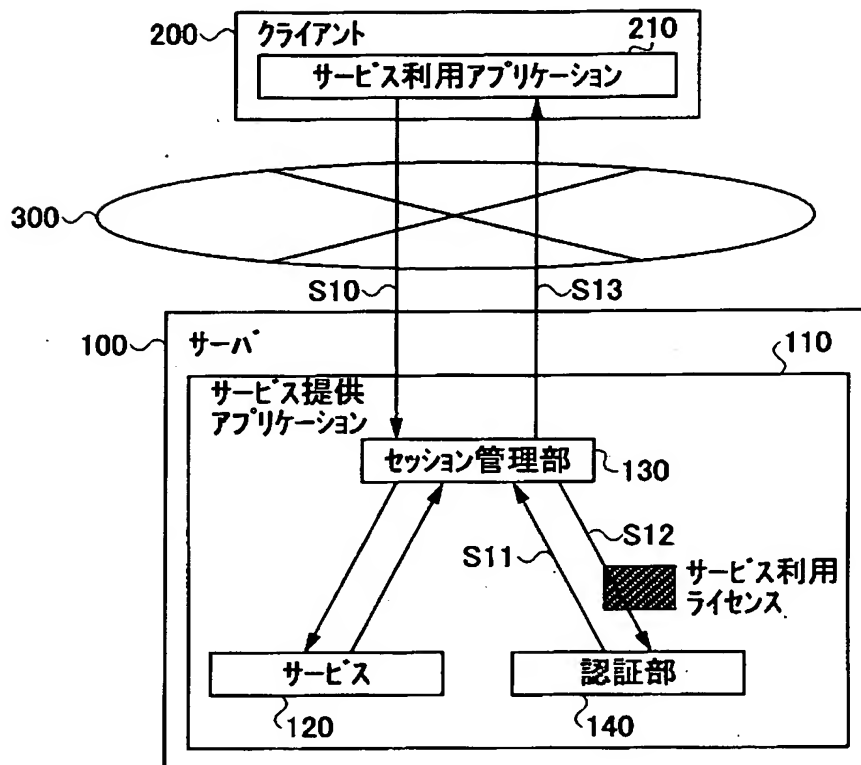
- 6 4 補助記憶装置
- 6 5 メモリ装置
- 6 6 演算処理装置
- 6 7 インターフェース装置
- 7 1 セッション管理部
- 7 2 サービス利用ライセンス管理部
- 7 3 認証部
- 8 1 セッション管理部
- 8 2 サービス
- 9 0 ネットワーク
- 1 0 0 サーバ
- 1 1 0 サービス提供アプリケーション
- 1 2 0 サービス
- 1 3 0 セッション管理部
- 1 4 0 認証部
- 2 0 0 クライアント
- 2 1 0 サービス利用アプリケーション
- 3 0 0 ネットワーク

【書類名】

図面

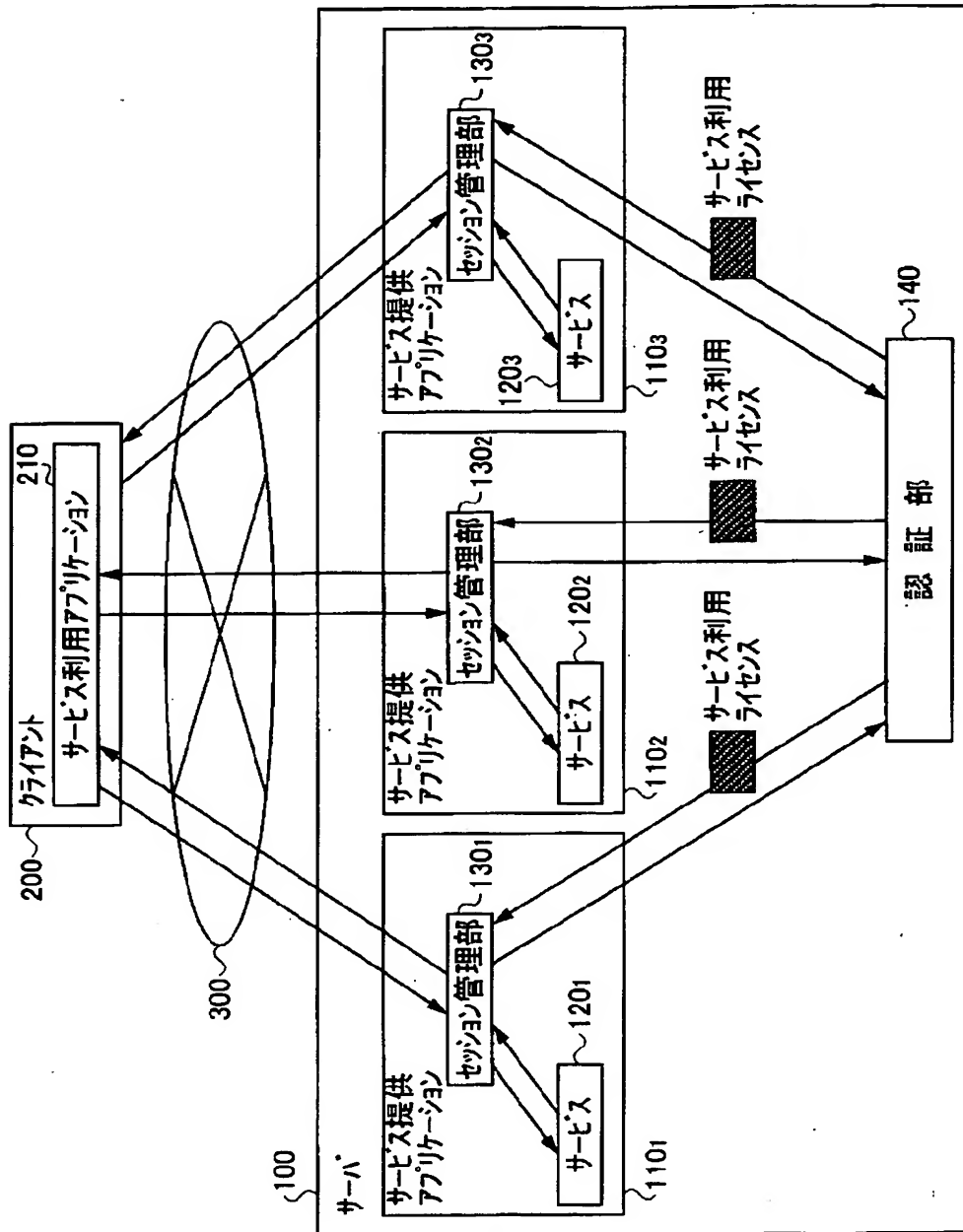
【図 1】

従来例を説明するための図（その 1）



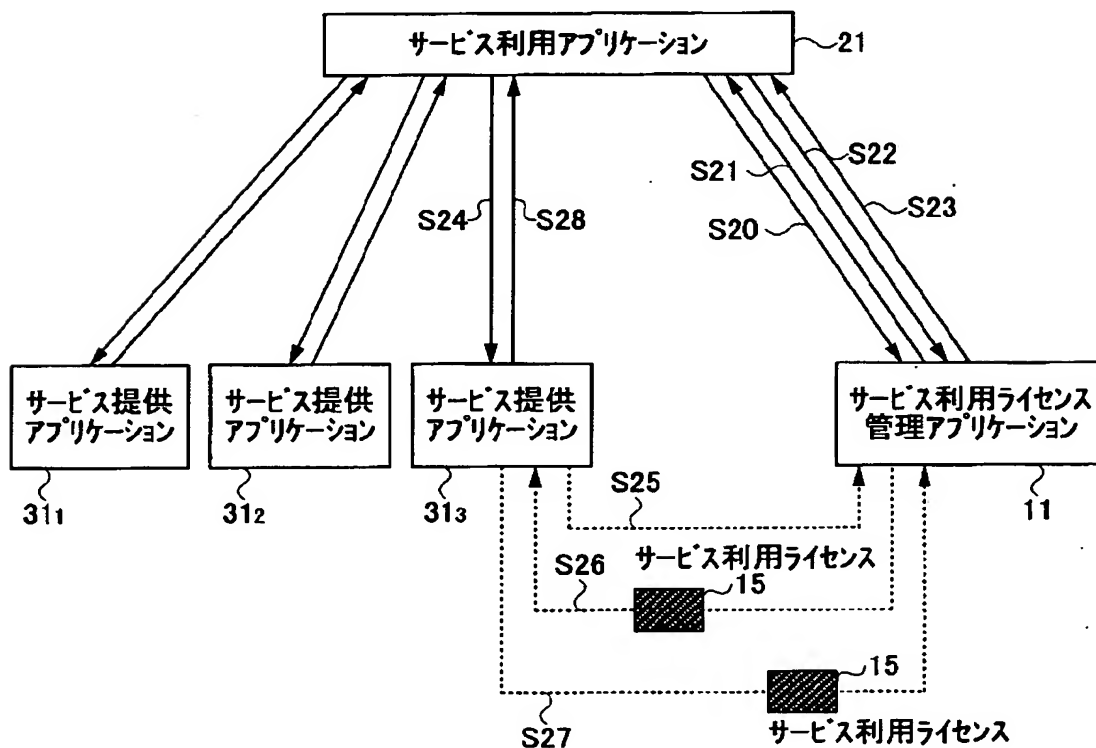
【図 2】

従来例を説明するための図（その 2）



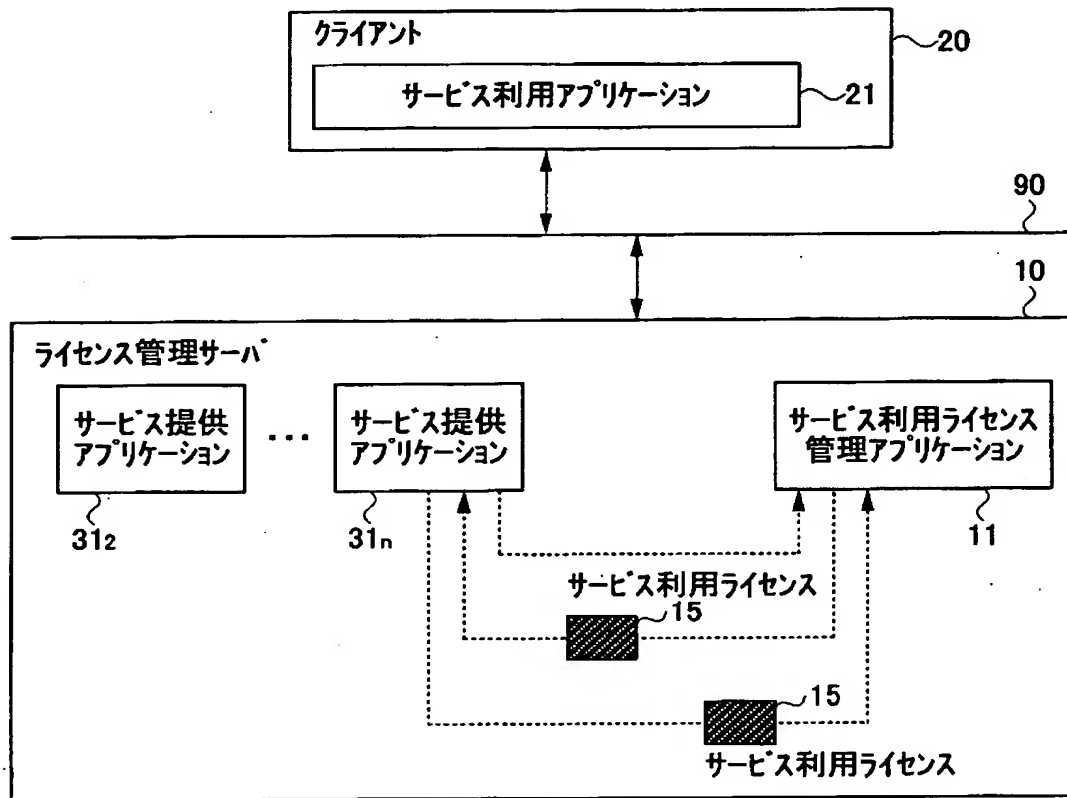
【図 3】

本発明のよるライセンス管理方法及び
サービス提供方法を説明するための概念図

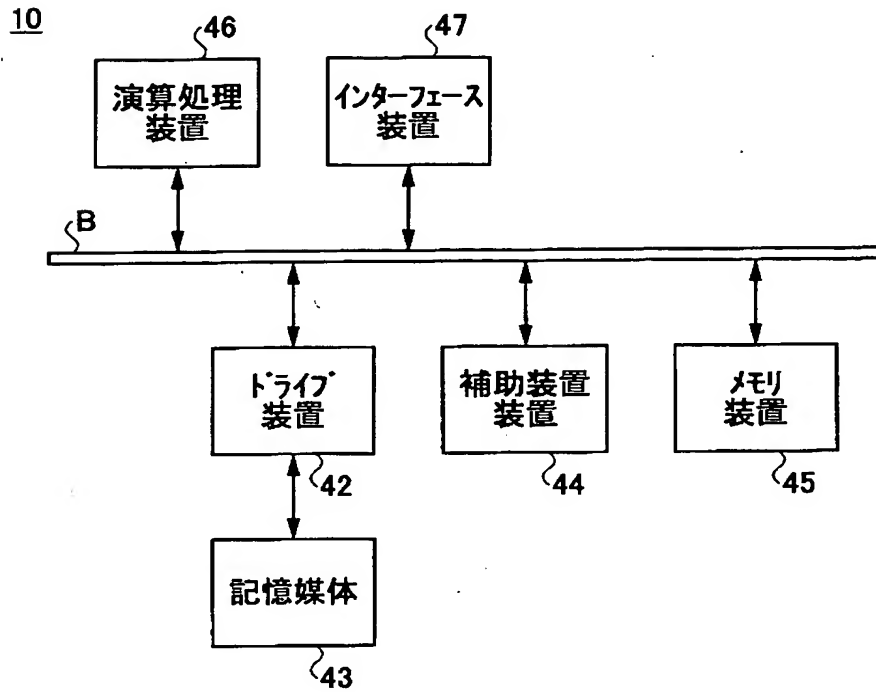


【図 4】

サービス利用ライセンス管理アプリケーションと
サービス提供アプリケーションとが同一サーバにおいて動作する
一例を説明するための図

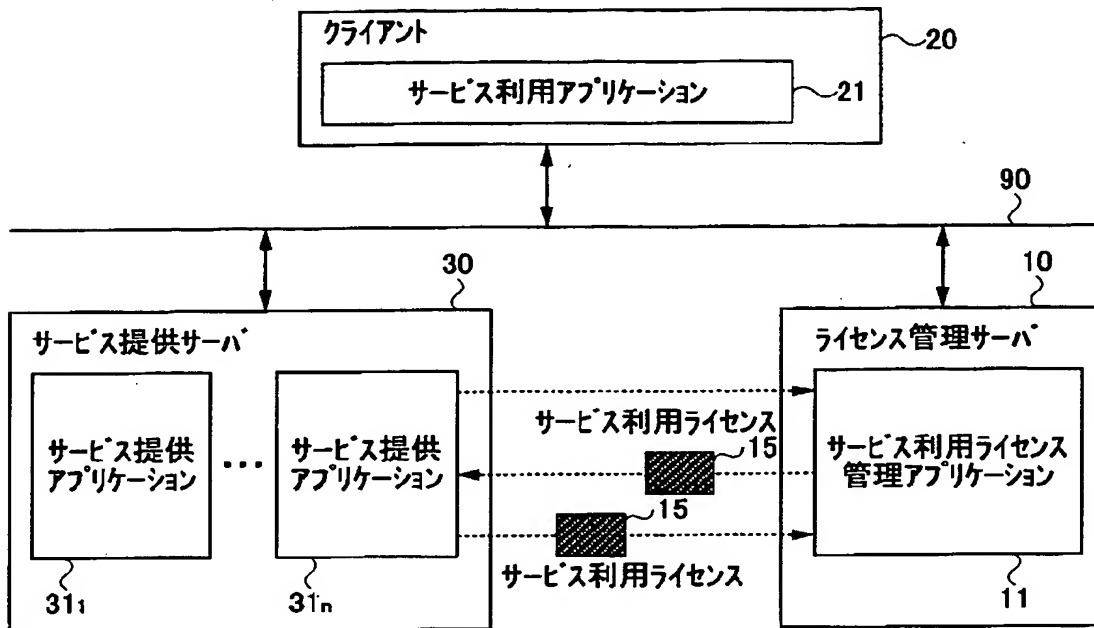


【図 5】

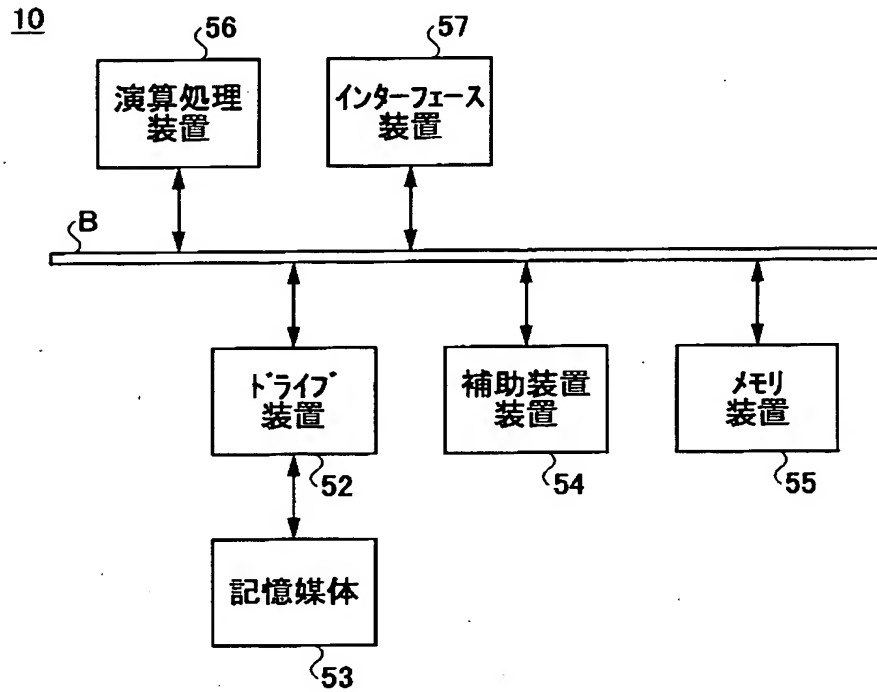
図 4 で説明したライセンス管理サーバの一例の
ハードウェア構成図

【図 6】

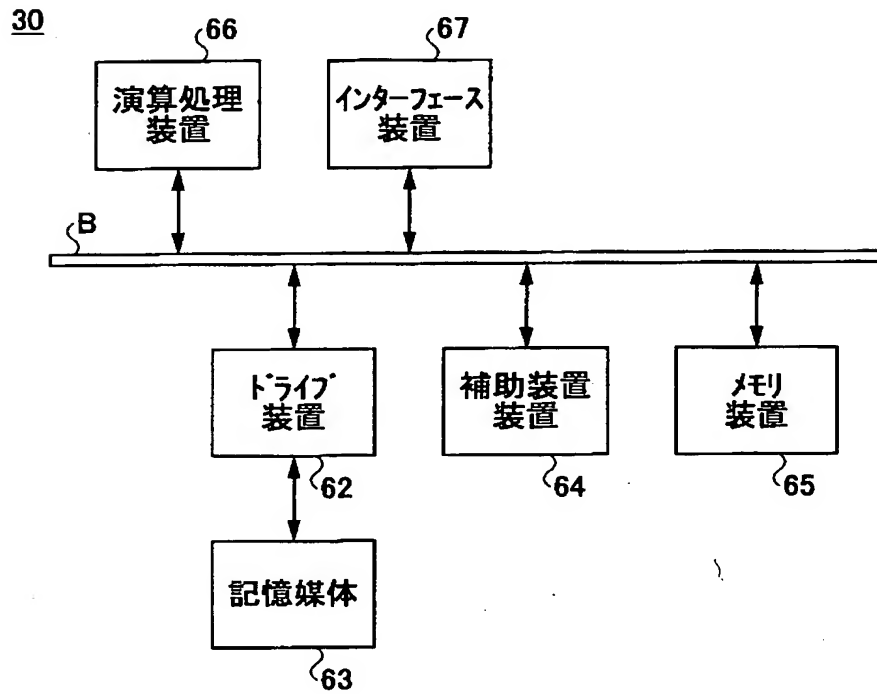
サービス利用ライセンス管理アプリケーションと
サービス提供アプリケーションとが別々のサーバにおいて動作
する一例を説明するための図



【図 7】

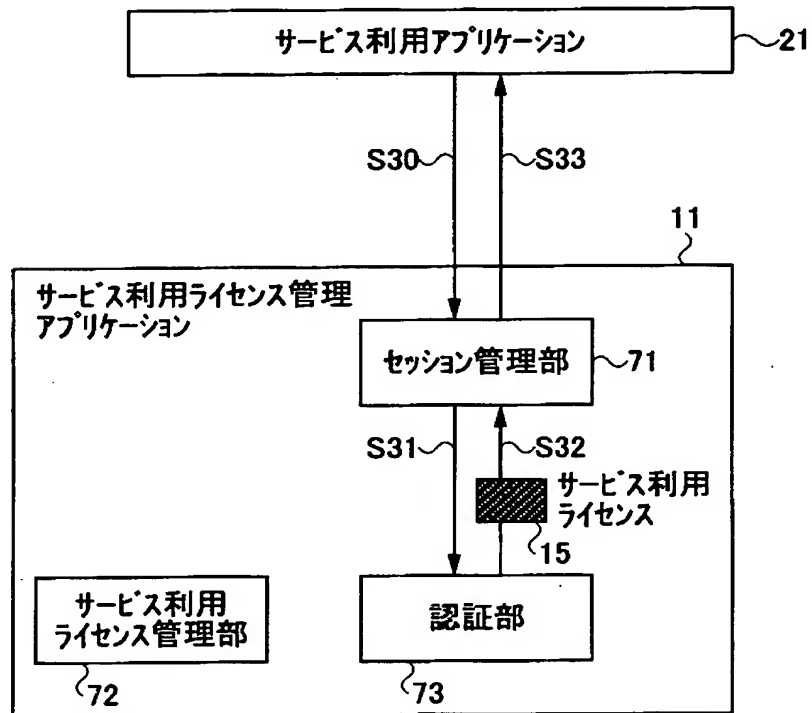
図 6 で説明したライセンス管理サーバの
一例のハードウェア構成図

【図 8】

図 6 で説明したサービス提供サーバの
一例のハードウェア構成図

【図 9】

サービス利用アプリケーションと
サービス利用ライセンス管理アプリケーションとの
セッションの開始手順の一例を説明するための図



【図 10】

第一セッション開始リクエストの一例を説明するための図

```
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
<SOAP-ENV:Body>
  <tns:startSession xmlns:tns="urn:service"
    <scheme>BASIC</scheme>
    <userid>test_user</userid>
    <password>test_password</password>
    <timeLimit>2000</timeLimit>
  </tns:startSession>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

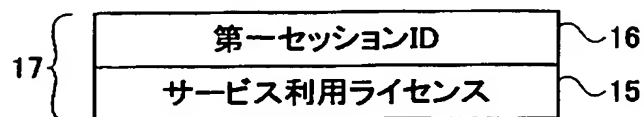
【図 11】

第一セッション開始レスポンスの一例を説明するための図

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
<soapenv:Body>
<ns1:startSessionResponse
  soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:ns1="urn:service">
  <returnValue>1033965393594-382386-42-59-12543481-32</returnValue>
</ns1:startSessionResponse>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

【図 12】

第一セッションオブジェクトの構成の一例を説明するための図



【図 13】

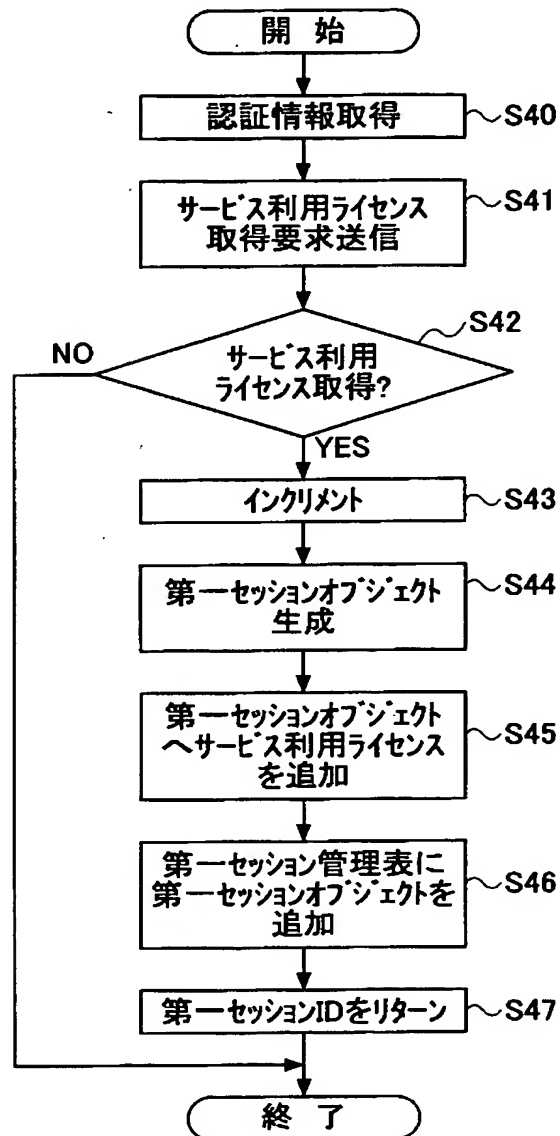
第一セッション管理表の構成の一例を説明するための図

18

第一セッションID	第一セッションオブジェクト
1033965393594-382386-42-59-12543481-32	第一セッションオブジェクト1
30383480-398139010-132813-1299918174	第一セッションオブジェクト2
1817430383480-398139010-132813-12999	第一セッションオブジェクト3
⋮	⋮

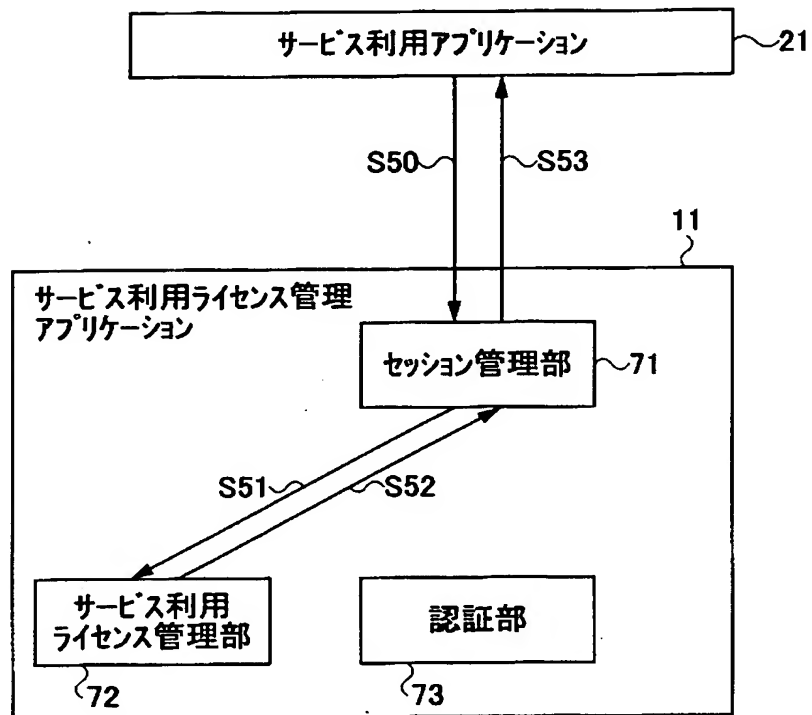
【図 14】

サービス利用アプリケーションと
サービス利用ライセンス管理アプリケーションとの
セッション開始処理の一例のフローチャート



【図 15】

ライセンスID取得手順の一例を説明するための図



【図 16】

ライセンスID取得リクエストの一例を説明するための図

```
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Body>
    <tns:getLicenseId xmlns:tns="urn:service"
      <sessionId>1033965393594-382386-42-59-12543481-32</sessionId>
      <timeLimit>2000</timeLimit>
    </tns:getLicenseId>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

【図 1 7】

ライセンス I D 取得レスポンスの一例を説明するための図

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Body>
    <ns1:getLicenseIdResponse
      soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="urn:service">
      <return Value>abd120238490fgava-fa8fa9fff988a</return Value>
    </ns1:getLicenseIdResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

【図 1 8】

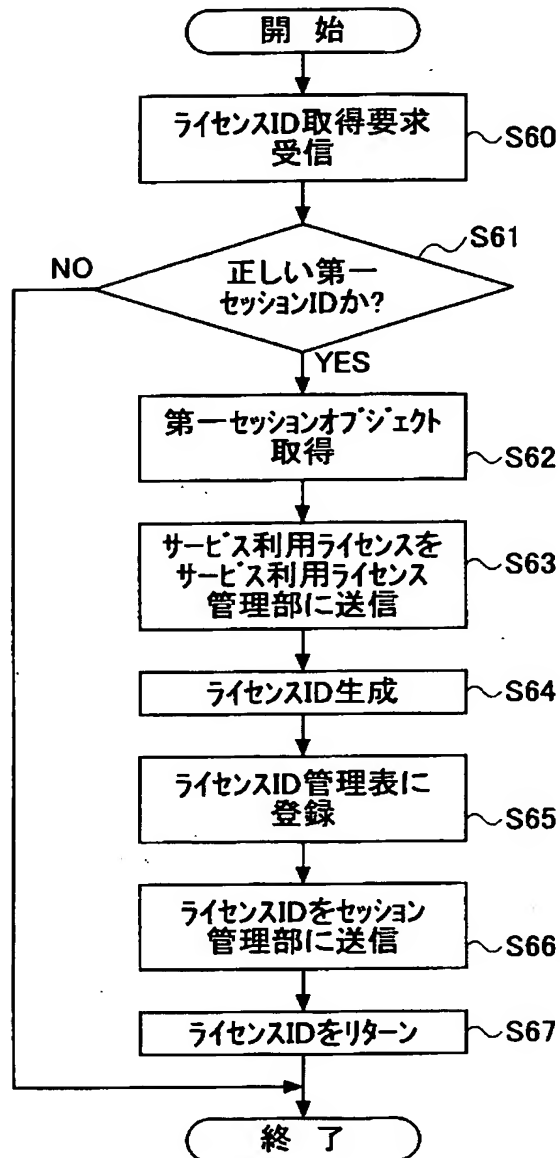
ライセンスID管理表の構成の一例を説明するための図

26

ライセンスID	サービス利用ライセンス
abd120238490fgava-fa8fa99f988a	サービス利用ライセンス1
fakdfe2349432qnfaewr0erae	サービス利用ライセンス2
Fasr0-ea431241fepjfa2fsalk	サービス利用ライセンス3
⋮	⋮

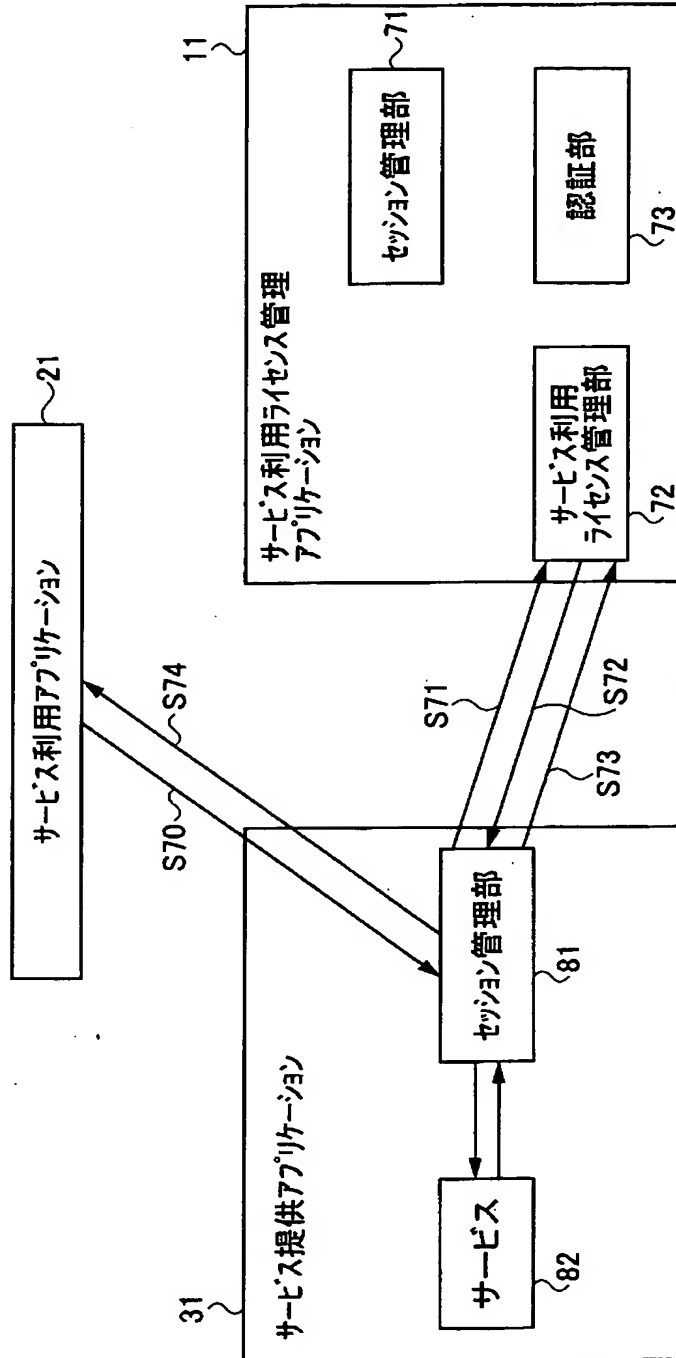
【図 19】

ライセンスID取得処理の一例のフローチャート



【図 20】

ライセンスID認証手順の一例を説明するための図



【図 21】

ライセンスID認証リクエストの一例を説明するための図

```
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
<SOAP-ENV:Body>
  <tmns:startSession xmlns:tmns="urn:service"
    <scheme>LICCENCEID</scheme>
    <userid></userid>
    <password>abd120238490fgava-fa8fa9fff988a</password>
    <timeLimit>2000</timeLimit>
  </tmns:startSession>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

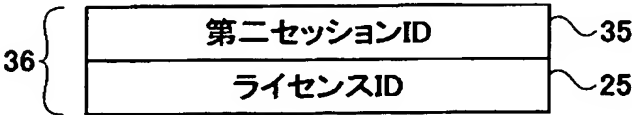

【図 22】

ライセンスID認証レスポンスの一例を説明するための図

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Body>
    <ns1:startSessionResponse
      soapenv:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="urn:service">
      <returnValue>OK</returnValue>
      <stringOut>1033965402176-4569106-116-112-5566-32-38-65</stringOut>
    </ns1:startSessionResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

【図 2 3】

第二セッションオブジェクトの構成の一例を説明するための図



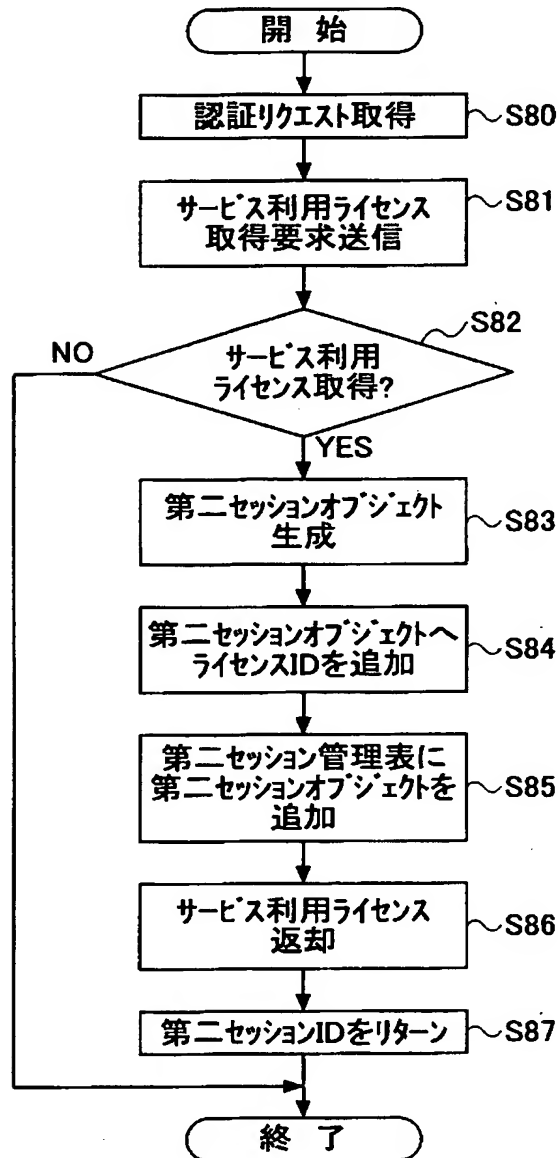
【図 2 4】

第二セッション管理表の構成の一例を説明するための図

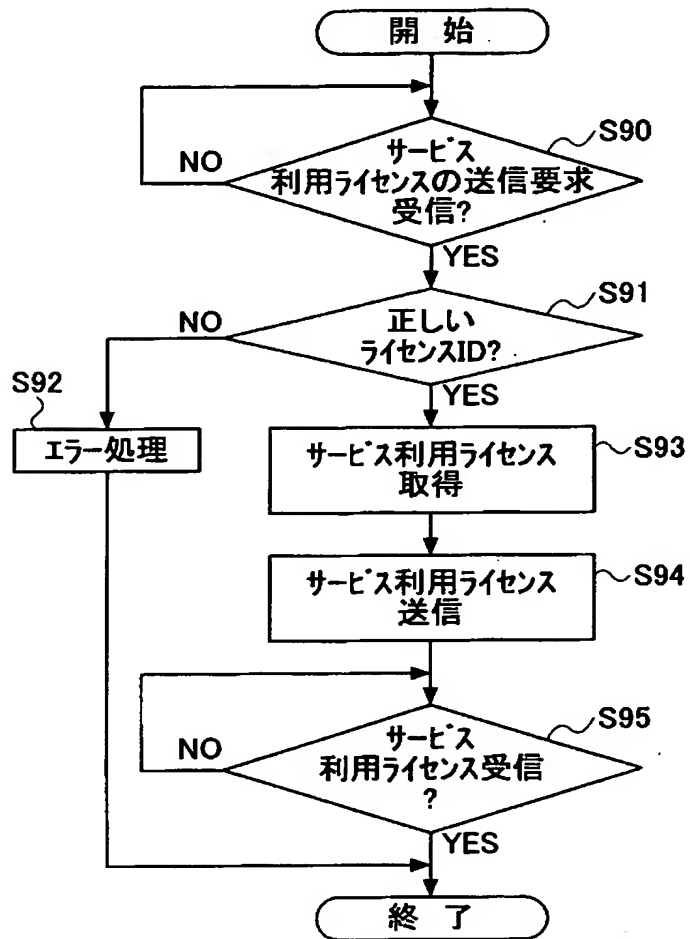
27

第二セッションID	第二セッションオブジェクト
1033965402176-4569106-116-112-5566-32-38-65	第二セッションオブジェクト1
30381344-238876458-973625-3317296519	第二セッションオブジェクト2
1822449637415-812365413-789613-88763	第二セッションオブジェクト3
⋮	⋮

【図 25】

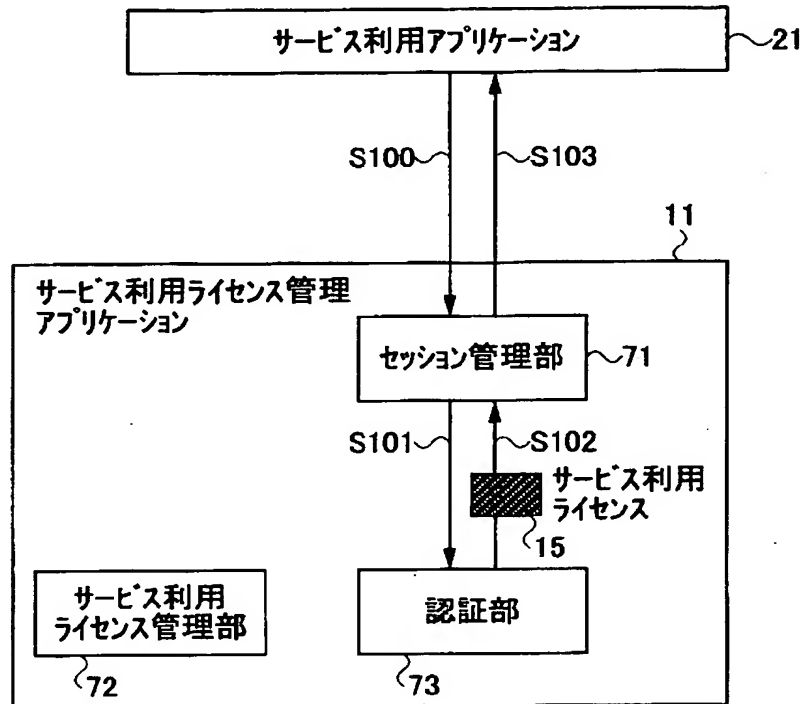
サービス提供アプリケーションにおける
ライセンスID認証処理の一例のフローチャート

【図 26】

サービス利用ライセンス管理アプリケーションにおける
ライセンスID認証処理の一例のフローチャート

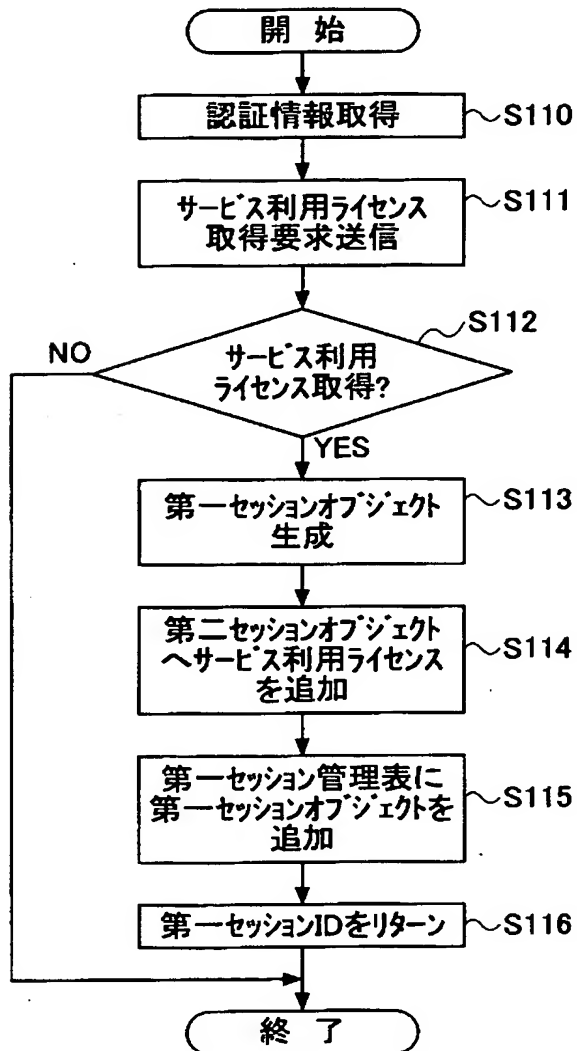
【図 27】

サービス利用アプリケーションと
サービス利用ライセンス管理アプリケーションとのセッションの
開始手順の他の例を説明するための図



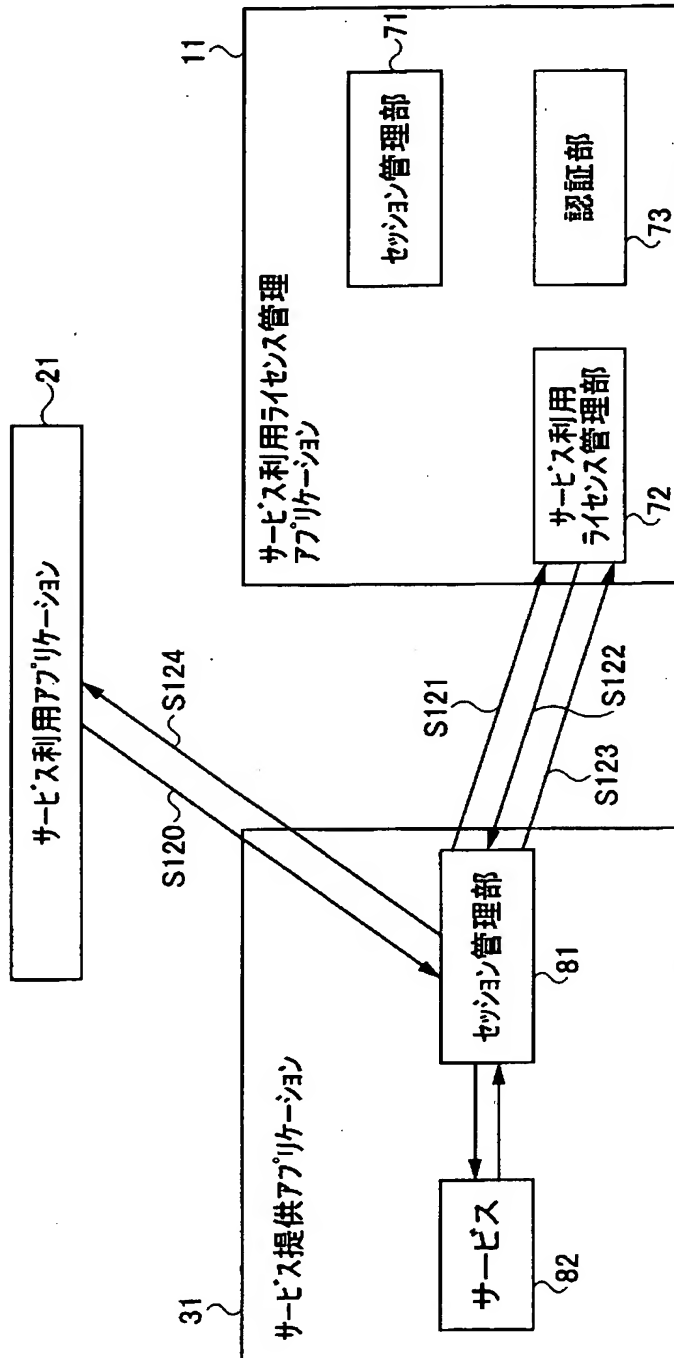
【図 28】

サービス利用アプリケーションと
サービス利用ライセンス管理アプリケーションとの
セッション開始処理の他の例のフローチャート

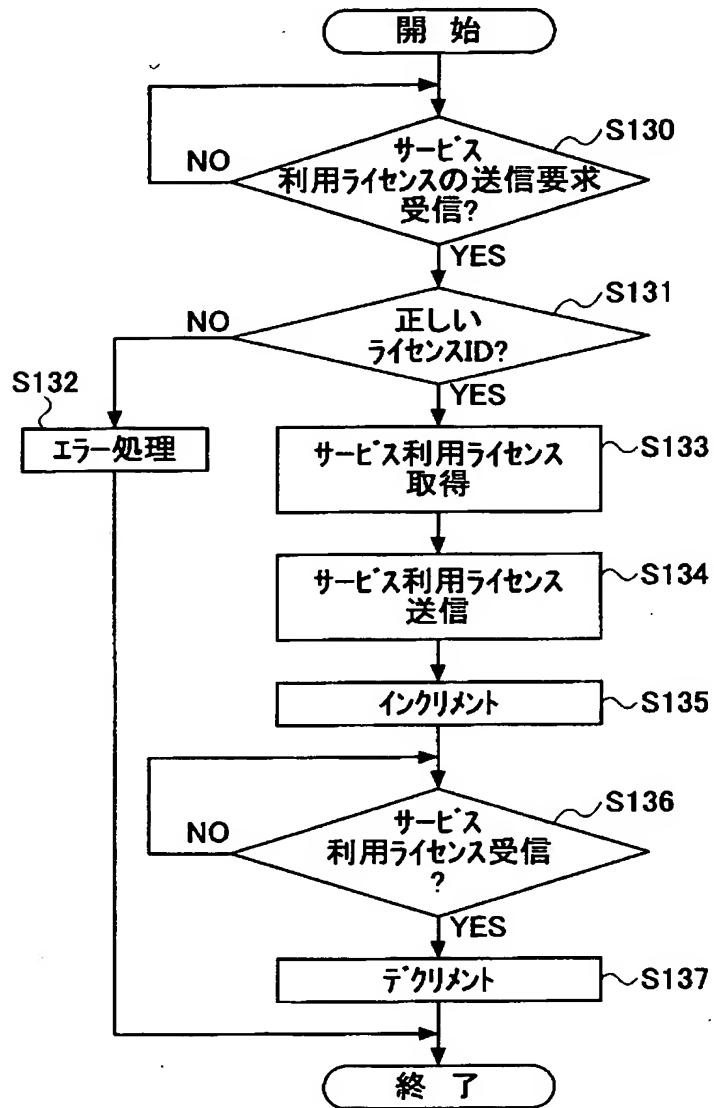


【図 29】

ライセンスID認証手順の他の例を説明するための図



【図 30】

サービス利用ライセンス管理アプリケーションにおける
ライセンスID認証処理の他の例のフローチャート

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サービス利用ライセンスを管理し、必要なときに必要な数だけ使用することを目的とする。

【解決手段】 サービス提供手段 3 1 を有するサービス提供サーバ 3 0 がサービス利用クライアント 2 0 に提供するサービスに係るライセンス 1 5 を管理するライセンス管理サーバ 1 0 であって、ライセンス 1 5 を管理するライセンス管理手段 1 1 を有し、ライセンス管理手段 1 1 は、サービス提供手段 3 1 からのライセンス 1 5 の送信要求に応じて、サービス利用クライアント 2 0 に対するライセンス 1 5 をサービス提供手段 3 1 に送信することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 2 - 3 3 1 2 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 . 0 0 0 6 7 4 . 7]

1 . 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
新規登録

住 所
氏 名

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー

2 . 変更年月日
[変更理由]

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日
住所変更

住 所
氏 名

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
株式会社リコー